Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1
Projecte executiu

Març 2023

01. MEMÒRIA TÈCNICA 4
OBJECTE 6
DADES DEL TITULAR 6
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 6
ANTECEDENTS 6
ÚS DE L'ACTIVITAT 6
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 6
DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS DEL LOT 1 7
ACTUACIÓ 1 8
DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT 8
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 8
DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 11
ACTUACIÓ 2 13
DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT 13
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 13
DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 13
DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 15
ACTUACIÓ 3 16
DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT 16
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 16
DESCRIPCIÓ DEL LA INSTAL·LACIÓ 16
DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 17
ACTUACIÓ 5 18
DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT 18
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 18
DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 18
REGLAMENTACIÓ 19
02. CÀLCULS 22
03. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES 23
04. PLEC DE CONDICIONS 24
05. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 100
06. PRESSUPOST 129
07. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 130

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic.

Vol. 1/1

01. Memòria Tècnica

Març 2023

OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte executiu correspon a les actuacions d'urgència del Club Pati Vic, en concret a l'actuació que correspon a posar en funcionament la depuració de la piscina interior i adequar l'espai, anomenada com actuació 1.

DADES DEL TITULAR

Nom Fiscal:	Ajuntament de Vic.
NIF:	P0829900J
Adreça:	Carrer de la Ciutat, 1, 08500 Vic, Barcelona

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

El complex esportiu Club Pati Vic, es troba a l'aviguda d'Olímpia, 15, de Vic, provincia de Barcelona (08500).

ANTECEDENTS

El Club Patí Vic es un complex esportiu existent conformat per diverses instal·lacions, les quals ocupen un total d'una superfície d'uns 24.835m2, dels quals 9.410m2 son construïts segons referencia cadastral (7027002DG3472N0001IA) i data de l'any 1973.

ÚS DE L'ACTIVITAT

L'activitat que es desenvolupa al complex és esportiva, ja que disposa de diversos equipaments esportius com: pavellons coberts, piscina coberta, piscines exteriors, pistes de pàdel, pistes de tennis, pistes de minitennis i pista de frontennis.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

La instal·lació es troba ubicada relativament pròxima al centre urbà, prop també d'altres equipaments i d'edificis d'habitatges. La parcel·la té l'accés principal per l'Avinguda Olímpia, però també delimita amb el Carrer Nadal. L'àmbit de les instal·lacions ocupen gairebé tota l'illa. Així doncs, la construcció està formada per dos volums units entre ells per una connexió coberta. El volum més gran és el que té l'accés al recinte i encabeix les oficines, el bar, el pavelló 1, els vestidors i la piscina coberta, mentre que l'altre volum disposa d'una altra pista, anomenada pavelló 2. Tot això permet al club albergar varies disciplines com són el hoquei i el patinatge.

No obstant, a més de les edificacions, el complex del club té diverses instal·lacions exteriors com ara dues piscines, quatre pistes de pàdel, quatre pistes de tennis reglamentàries, dos pistes de minitennis i una pista de frontennis.

DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS DEL LOT 1

El projecte contempla la realització de varies actuacions, les quals s'enumeren a continuació:

Actuació 1: Posar en funcionament la depuració de la piscina interior i adequar l'espai.

Actuació 2: Posar en funcionament la piscina exterior petita.

Actuació 3: Emmagatzematge del clor de la piscina interior.

Actuació 5: Substituació del paviment de la platja de les piscines exteriors

ACTUACIÓ 1

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Pel que respecte al present projecte la intervenció es realitza per a les piscines exteriors. Per adequar el funcionament de la piscina petita, però també s'actua a la piscina gran. Així doncs, la intervenció s'efectua també a la cambra tècnica de la piscina petita.

Així doncs, la piscina petita té un equip de filtratge existent, ubicat a la seva cambra tècnica la qual es troba a una petita edificació annexa a aquesta.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte contempla l'adequació de l'espai de la piscina interior així com l'adequació del sistema de depuració.

D'una banda, de la piscina interior, donat que no tenim dades de número màxim d'usuaris al dia i el número d'hores que la piscina estarà tancada hem fet un supòsit. Aquest contempla un número màxim de 1.000 usuaris i 12 hores en que la piscina estarà tancada. Així doncs, els resultats segons aquestes dades són que la piscina precisa de 1 filtre de 2.000mm de diàmetre i 3.500mm de longitud a una velocitat de 30$m^3/h/m^2$ i una àrea de filtratge de 5,87m^2. Donat l'espai reduït a la cambra tècnica es desintal·larà el filtre existent per tal que el nou filtre pugui ser instal·lat en el mateix lloc. D'aquesta manera, les característiques tècniques del nou filtre són de diàmetre 2.000mm, longitud 3.500mm, velocitat de filtratge 30 $m^3/h/m^2$ i àrea de filtratge 7,06m^2. Per tant, s'han dimensionat les bombes centrífuges per donar servei al nou filtres instal·lant sis bombes de 31m^3/h. Així doncs, aquest nou sistema de filtratge es connectarà a la instal·lació existent. A més també s'instal·larà un comptador de cabal, una nova central reguladora de ph i un equip de ultraviolats.

D'altra banda, pel que respecta a l'espai de la piscina aquest s'adequarà degudament, donat que actualment el fal sostres està en molt males condicions. I d'aquesta manera, s'enretirarà per posteriorment projectar un revestiment elastòmer impermeabilitzant del sostre i les encavellades i es tornaran a muntar les instal·lacions al sostre, per tal que l'espai quedi adequat.

A més a més, les piscines han de disposar dels elements de seguretat i accessibilitat necessaris. Pera aquest motiu, el recinte ja disposa de suficients papereres, escales i dutxes existents per donar compliment a la normativa. No osbtant, s'instal·laran nous salvavides i una cadira per discapacitats físics per tal de fer segures i accessibles les piscines.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Es una piscina poligonal de 25 metres de llargària màxima per 12,05 metres d'amplària, amb una fondària mitja de 2,3 m.

Superfície de làmina d' aigua	301,25 m2
Volum d' aigua,	693 m3
Temps de recirculació de l' aigua	4 h

Cabal de recirculació 176 m3/h

La impulsió d'aigua tractada es fa per les parets, a través de les boques d'impulsió existents.

FILTRATGE

En tots els casos el filtratge es farà a través d'un dipòsit de fibra de polièster amb càrrega a base de vidre reciclat. La mida s' ha especificat. En tot cas el filtre serà independitzable a base de claus per a possibles reparacions, i a través d' un joc de vàlvules permetran invertir el cicle per a la neteja del mateix filtre. Quan es faci aquesta operació un altre joc de vàlvules permetrà enviar l'aigua a claveguera. Aquesta operació es fa de manera manual.

El sistema es composa en tots els casos d' un grup de bombeig. Seran de corba tensa, és a dir, que per una variació ostensible de la resistència oposada pels filtres quan estiguin bruts, no alteri excessivament el cabal d' aigua que impulsen. Els seus rendiments seran tals que puguin treballar adequadament els diferent processos de neteja de filtres, filtració, etc. Haurà de treballar sempre amb els mateixos cabals, sense haver de precisar incorporació d' aigua o de aire. El sistema gestiona quina de les dues bombes es posa en marxa. Aquest grup aspira del col·lector on descarreguen totes les extraccions. Cadascun dels tubs d' arribada disposa d' una vàlvula de papallona, per tal que el personal de manteniment esculli d' on vol treure aigua per les operacions de filtratge. Tan les vàlvules de papallona com les de clapeta serán de plàstic.
Prèvi al col·lector es posarà una vàlvula de clapeta per evitar retorns cap el vas en el moment que es parin les bombes.

El filtre tindrà en el seu interior un sistema de repartiment homogeni, amb un col·lector intern de repartiment en forma de engraellat. El filtre serà de polièster bobinat i fibra de vidre laminada. L' aplicació del fil és de manera polar i radial. Serà, per tant, filtre sense soldadures, resistents als agents químics i ambientals. Va muntats sobre col·lector que permeten a través de vàlvules fer les operacions comentades. Tant el col·lector com les vàlvules seran de PVC, amb brides de connexió segons normes UNE i DIN. Les vàlvules seran totes elles de papallona. Les operacions de neteja es faran a 20 m3/hAm2 de superfície de filtre.

Com ja s'ha comentat el sistema de filtratge de la piscina interior es composa d'un filtre de de diàmetre 2.000mm, longitud 3.500mm, velocitat de filtratge 30 $m^3/h/m^2$ i àrea de filtratge 7,06m^2 i 21.790 kg.

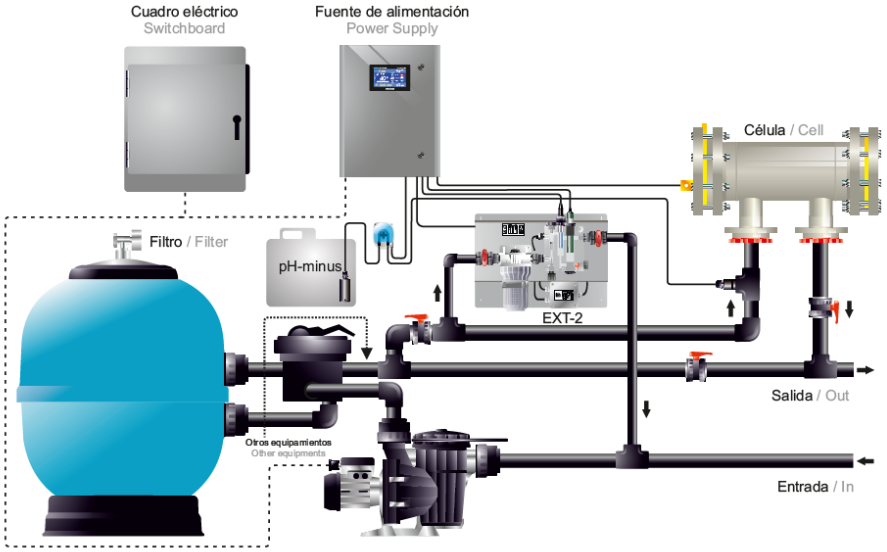
Per impulsar l' aigua a través d' ells es disposarà de 6 bombes, una d' elles en reserva, de 31 m3/h cadascuna, amb arrencament en Estrella - Triangle. donarà un total de 186 m^3/h.

CLORACIÓ SALINA

Funcionament

Es proposa realitzà la cloració de l'aigua de la piscina a través del sistema de Cloració Salina.
La cloració salina consisteix en diluir una petita quantitat de sal (5-6 gr. / L) dins l'aigua de la piscina. Es fa passar aquesta aigua, lleugerament salada, per unes làmines de titani (elèctrodes) que, prèviament, s'han intercalat en les canonades de retorn del sistema de depuració de la piscina. Quan l'aigua salada passa pels elèctrodes, la sal

(clorur sòdic) es converteix en un desinfectant actiu, l'hipoclorit sòdic, que destrueix algues, bacteris i fongs. Aquest desinfectant es reconverteix en sal, tornant d'aquesta manera a renovar-se el cicle sense que es produeixin pèrdues d'aquest element natural.



Avantatges i beneficis dels cloradors salins: salut, medi ambient i estalvi

Per a la salut: evita els trastorns oculars i dermatològics al mateix temps que permet una doble desinfecció.

L'aigua salina inhibeix la formació de bacteris i algues, actuant sobre la pell del banyista com un suau antisèptic natural. La seva baixa concentració salina, similar a la del cos humà i inferior a la llàgrima de l'ull, evita els trastorns oculars i dermatològics produïts pel sistema tradicional.

Aquests avantatges per a la salut es deuen al fet que les cloramines, resultants de la reacció de les amines que es formen per contaminació dels banyistes (suor, secrecions, olis solars ...) amb l'hipoclorit sòdic, són destruïdes contínuament en la potent cèl·lula del electrolitzador en tots els períodes de funcionament, diverses hores al dia.

D'altra banda, el sistema d'electròlisi salina té una acció de desinfecció doble ja que genera per una banda hipoclorit sòdic en descomposició i més els contaminants també són eliminats en l'elèctrode. Per finalitzar l'electròlisi salina no deteriora el cabell ni els seus tints ni els banyadors.

Segur, evita els riscos de la inadequada utilització de productes químics.

No utilitza productes químics, excepte en les aigües dures en què s'utilitza Minoradors de pH, de manera que no hi ha risc d'intoxicació. L'única matèria primera utilitzada és la sal que no necessita emmagatzematge, el que elimina el risc d'incendi o explosió.

Respecte i protecció del medi ambient perquè recicla tots els elements.

L'electròlisi part de la utilització de dos elements naturals, aigua i sal, no contaminants i respectuosos amb el medi ambient, i una energia neta com és l'electricitat. A més permet el reciclatge de tots dos elements:

- A l'aigua, a través de la depuració en un circuit tancat, sempre s'utilitza la mateixa.
- A la sal, i després de la descomposició de la mateixa a través de l'electròlisi per a la desinfecció de l'aigua en el vas de la piscina, els elements generats (oxigen i hipoclorit) tornen a recombinar reconvertint novament en sal i aigua, i així successivament.

Econòmic, un consum equivalent a una bombeta i sense necessitat de buidar la piscina.
Els sistemes d'electròlisi salina permeten un estalvi del 80% en manteniment i un 100% en productes químics. El consum elèctric és l'equivalent a una bombeta de baix consum i s'ha comprovat que l'aigua de la piscina pot mantenir-se sempre, sense necessitat de canviar-la, excepte per les renovacions habituals d'ús, evaporació, etc.

Comoditat i senzillesa d'ús.
La tecnologia d'aquest sistema està adaptat perquè per si sol, i aprofitant la mateixa energia de la bomba de la depuradora, produeixi de forma automàtica la desinfecció natural necessària per a cada cas i cada piscina, independentment del nombre d'usuaris i qualitat d'aigua, ja que hi ha equips particulars en el mercat pensats per a cada cas. És a dir, és un sistema automàtic que únicament necessita controlar l'equilibri del pH (entre un 7 i un 7,6).

Qualitat estètica de l'aigua.
Finalment, a simple vista podem saber si una piscina està tractada o no amb aquest sistema per la seva llum, perquè el seu blau és diferent, molt més bonic, segurament per la claredat i nitidesa de l'aigua que s'aconsegueix amb el clorador salí. Aquesta claredat d'aigua pròpia de l'electròlisi salina té una explicació científica, i és que al fer passar les diminutes partícules que enterboleixen la piscina a la cèl·lula (o elèctrode) del clorador, aquest té un efecte floculant, agrupant aquestes partícules i permetent una filtració més efectiva. I no acaben aquí els avantatges, ja que això ens evita la necessitat d'afegir floculant líquid.

REGULACIÓ I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

GRUPS DE PRESSIÓ
Regularà la alternança de funcionament de cada una de las bombes dels diferents grups circuladors en base al nombre d' arrancades i hores de funcionament, així com la parada. El sistema no autoritzarà el funcionament en cas que les electrovàlvules prèvies al col·lector estiguin obertes, de manera que ens assegurem que no estigui la bomba rodant en sec i es pugui cremar. El sistema és recíproc, ja que si les bombes no funcionen es tancaria la electrovàlvula corresponent.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Enderrocs: els treballs ha realitzar com enderrocs és el buidatge i l'enretirada del filtre existent de la piscina interior que està situat a la cambra tècnica. I conjuntament, les bombes centrífuges i el connexionat existent a la xarxa, per tal de poder substituir-ho. I, l'enretirada d'un climatitzador existent, per tal de fer espai a la cambra tècnica. D'altra banda, s'enderroca el fals sostre i les seves suportacions, així com les instal·lacions que es subjectene a aquest.

Fals sostre: per adequar l'espai es procedirà al recobriment de l'escoma de poliuretà existent a través de revestiment elastòmer impermeabilitzant del sostre i les encavellades a base de polímer acríclic amb acabat de color negre i posterior muntatge de les instal·lacions.

Fusteries: per tal d'adequar l'accés des de l'exterior de la piscina, es procedirà a l'enretirada de part del parament de vidre i posteriorment a l'obertura de portes per tal de facilitar el trànsit entre l'exterior i l'interior.

Elements: com ja s'ha comentat s'isntal·larà un elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable, cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable. D'altra banda, per a la seguretat dels usuaris es col·locaran quatre aros salvavides.

Depuració: com ja s'ha comentat es dota la instal·lació de la piscina interior d'un nou sistema de filtratge a través de filtre bobinat, el qual disposa d'un equip de bombeig que anirà connectat a la xarxa existent. A més també es disposarà d'altres elements per al correcte funcionament de la instal·lació, com el comptador de cabal, la central reguladora de ph i l'equip d'ultraviolats. Les característiques tècniques del filtre bombinat són: diàmetre 2.000mm, longitud 3.5000mm, velocitat de filtratge 30 $m^3/h/m^2$ i àrea de filtratge 7,06m^2. D'altra banda, les bombes centrífugues són de 31m^3/h de cabal cadascuna, instal·lant un total de 6. A més també s'instal·larà un comptador de cabal, una nova central reguladora de ph i un equip de ultraviolats.

ACTUACIÓ 2

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Pel que respecte al present projecte la intervenció es realitza per a les piscines exteriors. Per adequar el funcionament de la piscina petita, però també s'actua a la piscina gran. Així doncs, la intervenció s'efectua també a la cambra tècnica de la piscina petita.

Així doncs, la piscina petita té un equip de filtratge existent, ubicat a la seva cambra tècnica la qual es troba a una petita edificació annexa a aquesta.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte contempla l'adequació de la piscina exterior petita. Per adequar aquesta també és necessària la protecció de la piscina gran.

D'una banda, per tal de protegir al piscina gran es procedeix al seu tancament a través d'una reixa metàl·lica d'1,5 metres d'alçada, la qual es col·locarà en la peça perimetral de la piscina amb plaques d'ancoratge per tal de que quedi completament fixada. Així doncs, tot el perímetre de la piscina queda completament protegit.

D'altra banda, pel que respecta a la piscina petita, el filtre existent, funciona correctament, per aques motiu no es necessari canviar-lo. No obstant, s'instal·la una nova central reguladora de ph electròlisi de sal i un equip de ultraviolats, per tal de que la piscina pugui ser oberta al públic i compleixi amb totes les condicions necessàries.

A més a més, la piscina ha de disposar dels elements de seguretat i accessibilitat necessaris. Pera aquest motiu, el recinte ja disposa de suficients papereres i dutxes existents per donar compliment a la normativa. Així com també, disposa de dues escales, donant compliment. No osbtant, s'instal·laran dos salvavides i una cadira per discapacitats físics per tal de fer segura i accessible la piscina.

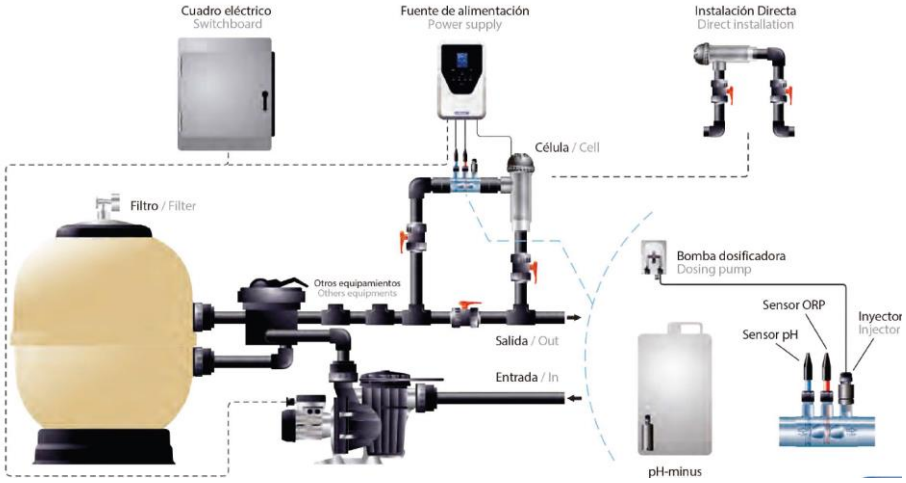
DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

CLORACIÓ SALINA

Funcionament

Es proposa realitzà la cloració de l'aigua de la piscina a través del sistema de Cloració Salina.

La cloració salina consisteix en diluir una petita quantitat de sal (5-6 gr. / L) dins l'aigua de la piscina. Es fa passar aquesta aigua, lleugerament salada, per unes làmines de titani (elèctrodes) que, prèviament, s'han intercalat en les canonades de retorn del sistema de depuració de la piscina. Quan l'aigua salada passa pels elèctrodes, la sal (clorur sòdic) es converteix en un desinfectant actiu, l'hipoclorit sòdic, que destrueix algues, bacteris i fongs. Aquest desinfectant es reconverteix en sal, tornant d'aquesta manera a renovar-se el cicle sense que es produeixin pèrdues d'aquest element natural.



Avantatges i beneficis dels cloradors salins: salut, medi ambient i estalvi

Per a la salut: evita els trastorns oculars i dermatològics al mateix temps que permet una doble desinfecció.

L'aigua salina inhibeix la formació de bacteris i algues, actuant sobre la pell del banyista com un suau antisèptic natural. La seva baixa concentració salina, similar a la del cos humà i inferior a la llàgrima de l'ull, evita els trastorns oculars i dermatològics produïts pel sistema tradicional.

Aquests avantatges per a la salut es deuen al fet que les cloramines, resultants de la reacció de les amines que es formen per contaminació dels banyistes (suor, secrecions, olis solars ...) amb l'hipoclorit sòdic, són destruïdes contínuament en la potent cèl·lula del electrolitzador en tots els períodes de funcionament, diverses hores al dia.

D'altra banda, el sistema d'electròlisi salina té una acció de desinfecció doble ja que genera per una banda hipoclorit sòdic en descomposició i més els contaminants també són eliminats en l'elèctrode. Per finalitzar l'electròlisi salina no deteriora el cabell ni els seus tints ni els banyadors.

Segur, evita els riscos de la inadequada utilització de productes químics.

No utilitza productes químics, excepte en les aigües dures en què s'utilitza Minoradors de pH, de manera que no hi ha risc d'intoxicació. L'única matèria primera utilitzada és la sal que no necessita emmagatzematge, el que elimina el risc d'incendi o explosió.

Respecte i protecció del medi ambient perquè recicla tots els elements.

L'electròlisi part de la utilització de dos elements naturals, aigua i sal, no contaminants i respectuosos amb el medi ambient, i una energia neta com és l'electricitat. A més permet el reciclatge de tots dos elements:

- A l'aigua, a través de la depuració en un circuit tancat, sempre s'utilitza la mateixa.
- A la sal, i després de la descomposició de la mateixa a través de l'electròlisi per a la desinfecció de l'aigua en el vas de la piscina, els elements generats (oxigen i hipoclorit) tornen a recombinar reconvertint novament en sal i aigua, i així successivament.

Econòmic, un consum equivalent a una bombeta i sense necessitat de buidar la piscina.

Els sistemes d'electròlisi salina permeten un estalvi del 80% en manteniment i un 100% en productes químics. El consum elèctric és l'equivalent a una bombeta de baix consum i

s'ha comprovat que l'aigua de la piscina pot mantenir-se sempre, sense necessitat de canviar-la, excepte per les renovacions habituals d'ús, evaporació, etc.

Comoditat i senzillesa d'ús.
La tecnologia d'aquest sistema està adaptat perquè per si sol, i aprofitant la mateixa energia de la bomba de la depuradora, produeixi de forma automàtica la desinfecció natural necessària per a cada cas i cada piscina, independentment del nombre d'usuaris i qualitat d'aigua, ja que hi ha equips particulars en el mercat pensats per a cada cas. És a dir, és un sistema automàtic que únicament necessita controlar l'equilibri del pH (entre un 7 i un 7,6).

Qualitat estètica de l'aigua.
Finalment, a simple vista podem saber si una piscina està tractada o no amb aquest sistema per la seva llum, perquè el seu blau és diferent, molt més bonic, segurament per la claredat i nitidesa de l'aigua que s'aconsegueix amb el clorador salí. Aquesta claredat d'aigua pròpia de l'electròlisi salina té una explicació científica, i és que al fer passar les diminutes partícules que enterboleixen la piscina a la cèl·lula (o elèctrode) del clorador, aquest té un efecte floculant, agrupant aquestes partícules i permetent una filtració més efectiva. I no acaben aquí els avantatges, ja que això ens evita la necessitat d'afegir floculant líquid.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Tancaments: el tancament de la piscina gran s'efectuarà a través de reixes metàl·liques, les quals estaran formades per malla electrosoldada emmarcada en perfils metàl·lics i subjectat per bastidors. Els bastidors estaran fabricats amb perfils de 40x40x1,5mm horitzontals i 30x30x1,5mm verticals i guarnits amb malla electrosoldada de 300x50mm i filferro de 6mm de diàmetre horitzontals i 5mm de diàmetre verticals, pals fabricats amb pefil de 60mm de diàmetre i 2mm de gruix i abraçadores orientables de fixació metàl·liques. L'alçada del tancament serà de 1'5m i la distància entre eix del pals de 2,8m. Aquesta estarà degudament ancorada amb plaques d'ancoratge al perímetre de la piscina.

Elements: com ja s'ha comentat s'isntal·larà un elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable, cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable. D'altra banda, per a la seguretat dels usuaris es col·locaran dos aros salvavides per cadascuna de les dutxes.

Depuració: pel que respecta a l'adequació de la piscina petita, donat que el filtratge és correcta, es procedirà a la instal·laració d'una nova central reguladora de ph electròlisi de sal i un equip de ultraviolats. Pel que respecta a l'electròlisi de sal serà per un cabal de 32gr/hora. D'altra banda, la desinfecció ultraviolada serà per un cabal del sistema de 17m3/h.

ACTUACIÓ 3

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Pel que respecta al present projecte la intervenció que es realitza és per a la piscina coberta, no obstant, la intervenció s'efectua a la cambra tècnica, així com també al sota escala adjacent a la cambra tècnica on estan ubicats els dipòsits de clor.

Així doncs, aquesta piscina disposa d'un dipòsit de clor. El dipòsit de clor de la piscina interior es troba a un petit espai del sota escala. Aquests dipòsits tenen una capacitat de 1.000 litres.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte contempla la substitució dels dipòsits de la piscina interior coberta.

Així doncs, pel que respecta a la piscina interior, actualment el dipòsit es troba al sota escala, però aquest espai és molt reduït. Per aquest motiu, es realitza una nova bancada a la cambra tècnica, just a tocar amb la piscina interior, per tal d'albergar els dos dipòsits també un per hipoclorit sòdic i un altre d'àcid sulfúric.

DESCRIPCIÓ DEL LA INSTAL·LACIÓ

Aquest dipòstis disposen d'unes característiques determinades, les quals s'indiquen a continuació:
Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.

- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Ácid sulfúric
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Enderrocs: els treballs ha realitzar com enderrocs és el buidatge i l'enretirada dels actuals dipòsits de la piscina interior coberta.

Obra civil: es realitza una bancada per suportar els dipòsits de la piscina. Aquesta nova bancada es realitza amb estructura de perfils estructurals d'acer de 100x100mm i 6mm de gruix amb capa d'imprimació i posteriorment pintat amb pintura epóxica per tal de que sigui resistent al clor, i amb una làmina de neoprè per al recolzament estructural elàstic.

Dipòsits: pel que respecta als dipòsits, com s'ha indicat s'instal·laran dos dipòsits un per hipoclorit sòdic i l'altre per àcid sulfúric. Les característiques d'aquests dipòsits són d'una capacitat de 1.000 litres amb un diàmetre de base de 1.351mm, una alçada total de 1.725mm i un pes de 75 kg i el material de construcció és de polietilé línia de mitjana densitat.

ACTUACIÓ 5

DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

Pel que respecte al present projecte la intervenció es realitza a les piscines exteriors, tant la piscina gran com la piscina petita, concretament al paviment.

Així doncs, aquestes piscines tenen un paviment perimetral de pedra artificial que està molt malmès, a casa del pas del temps i el poc manteniment efectuat. Aquest paviment engloba tot el perímetre de les dues piscines i també uns petits espais adosats a aquest perímetre que albergen les dutxes.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte contempla la restitució del paviment existent per un nou paviment més consistent i adequat per al complex. D'aquesta manera es respecta la superfície existent però es realitza un pavimet de llosa de formigó amb fibres, de 15cm de gruix, amb acabat fratassat i acolorit de color blanc, per tal de donar una imatge més integradora a l'espai.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Treballs previs: referent als treballs previs de les obres es contempla una barana de protecció amb puntals metàl·lics i tauler de fusta. Aquesta estarà ubicada en tot el perímetre de les dues piscines, per tal de poder realitzar els treballs de manera segura i confortable.

Enderrocs: els treballs ha realitzar com enderrocs és l'arrencada del paviment de pedra artificial i la diposició dels residus.

Paviment: prèviament a la col·locació del paviment, es realitza una escarificació i compactació del terreny, per tal de preparar la base del futur paviment. En aquest es realitzaran assajos de piconatge. Posteriorment, es realitzaran els encofrats dels perimetres, per tal de realitzar la llosa de formigó armat de fibres, amb un acabat fratassat i acolorida de color blanc.

REGLAMENTACIÓ

En l'elaboració d'aquest projecte, s'ha tingut en compte tota la reglamentació vigent que figuren en les Ordenances Municipals, així com les corresponents a la legislació vigent, i en particular els següents reglaments:

Normativa d'àmbit estatal i normatives d'àmbit autonòmic

• Ordenança Municipal Reguladora de les piscines d'us públic en desplegament del decret 95/2000 de 22 de febrero

• Reial decret 742/2013 pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines

• Reial Decret 742/2013 - Primera correcció d'errors

• Reial Decret 742/2013 - Segona correcció d'errors

• Decret 95/2000 pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic

• Decret 177/2000 pel qual es modifica la disposició transitòria única del Decret 95/2000

• Decret 165/2001 de modificació del Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic

• Diari Oficial de la Generalitat 6740 de Catalunya Núm. 3148 – 26.5.2000 6740

• BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Núm. 271 Martes 12 de noviembre de 2013 Sec. I. Pág. 90434

• BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Núm. 244 Viernes 11 de octubre de 2013 Sec. I. Pág. 83123

• BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Núm. 156 Viernes 27 de junio de 2014 Sec. I. Pág. 49585

• Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

• Reial Decret 140/2003 sobre criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

• Decret 95/2000 de 22 de febrer sobre normes sanitàries aplicades a piscines d'us públic

• Decret 165/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 95/2000.

• Decret 352/2004 de 27 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi

• Reial Decret 2816/1982, d'agost pel que s'aprova el Reglament General de Policia sobre Espectacles públics i activitats recreatives.

• Reial Decret 314/2006, en què s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

• Ordre 12-07-1961 de normes per a piscines privades.

• Ordre 31-05-1960, sobre el règim en les piscines públiques.

• REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).

Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA).

Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).

Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).

Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront al soroll (HR).

• Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16/03/1971).I modificacions posteriors.

Llei 31/1995, de 8 novembre de la Direcció de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995).Modificada Llei 50/1998, de 30-12, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE núm. 313. 31-12-1998).

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97,23/04/1997).

Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12-11-2004 (BOE núm. 274. 13-11-2004)

S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256,25/10/1997).

Modificat pel Reial Decret 2177/2004 i el Reial Decret 604/2006.

Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i del Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006,de 19-05-2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006)

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

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

Reial Decret 2177/2004, de 2004.11.12, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18-07-1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret 614/2001 de 08-06 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front al risc elèctric.

Reial Decret 286/2006 de 27-03 sobre protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra el riscs derivat de l'exposició al soroll. (BOE núm 60, 11/03/2006)

Reial Decret 206/2006 de 10-03-2006 sobre protecció dels treballadors front als risc derivats de l'exposició al soroll durant la feina.

Reial Decret 773/1997 de 30-05-1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització por els treballadors d'equips de protecció individual (EPIs).

Reial Decret 286/2006 de 10-03 sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballador contra los riscs relacionats amb l'exposició al soroll.

Normes UNE citades en les normatives i reglamentacions.

Normes Tecnològiques de l'Edificació, del Ministeri d'obres Públicas i Urbanisme, en lo que no contradigui els reglaments o CTE.

Normatives d'àmbit autonòmic

- DECRET 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Decret 352/2004 de 27 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- DECRET 32/2006, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 176/2009 de 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de Juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- LLEI 20/2009, de 4 de desembre , de prevenció i control ambiental de les activitats.

Barcelona, març 2023

LA PROPIETAT FACULTATIU

Laia Roca
Nºcol.legiat: 28076-3
Ingeniería y Sistemas Integrales, S.L.

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1

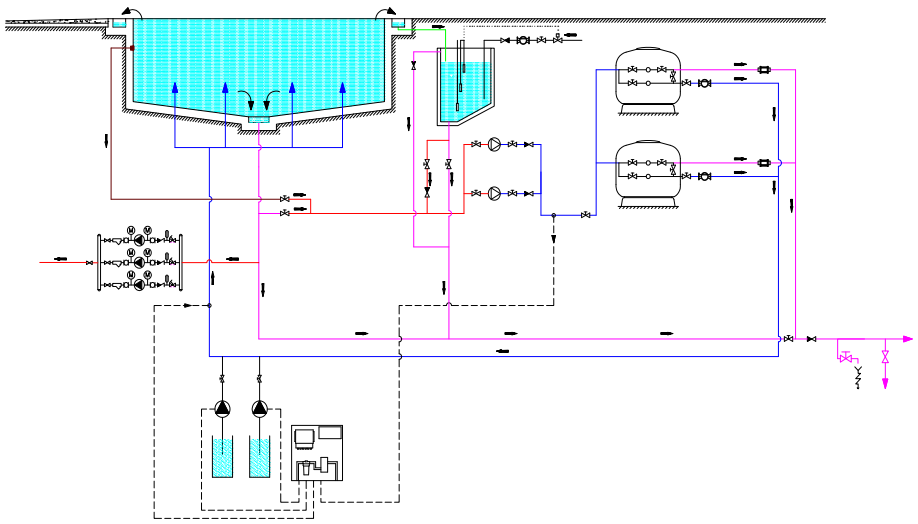
02. Càlculs

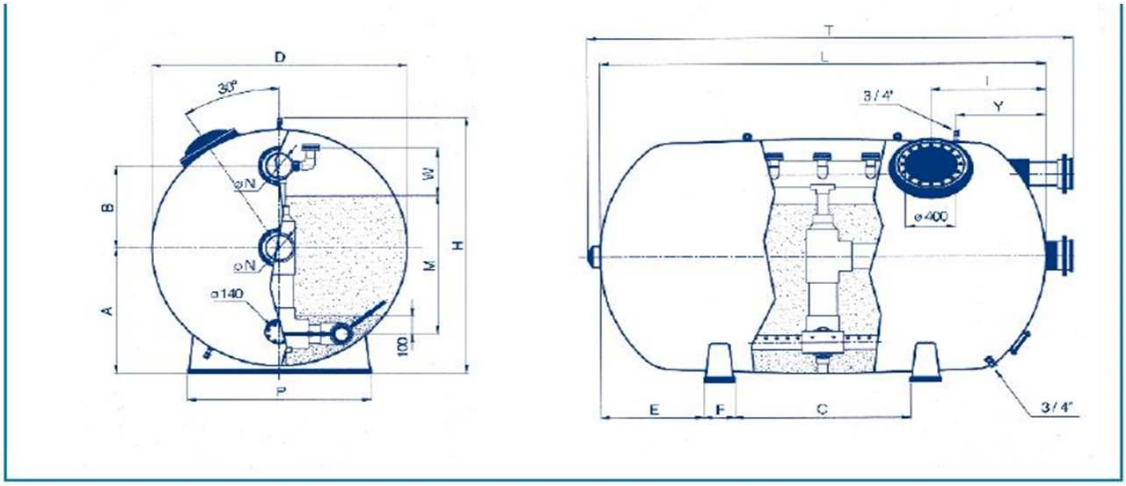
Març 2023

PISCINA COBERTA

característiques físiques		
LONGITUT (m)		25,0
AMPLADA (m)		12,1
FONDARIA (m)		2,3
FONDARIA RECOMANADA (m) *		>1,35
NÚMERO DE VESTIDORS		5
NÚMERO DE GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS		2
COBERTA O DESCOBERTA		coberta
TIPUS DE PISCINA *	2	PISCINA DE NATACIÓ
NÚMERO DE SEIENTS (EN JACUZZIS PRIVATS)		
NÚMERO MÀXIM D'USUARIS AL DIA		1.000
NÚMERO D'HORES QUE LA PISCINA ESTARÀ TANCADA		12
SUPERFÍCIE LÀMINA (m2)		301
TIPUS DE SOBREEIXIDA		Desbordant
LONGITUD MÍNIMA DE DESBORDANT (m)		37
GALERIA PERIMETRAL AL VAS DE LA PISCINA		Necessària
SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE PISCINA INFANTIL I LA RESTA (m)		4,0
AMPLADA MÍNIMA DE PLATJA (m) (Un cantó pot tenir 0,8 m)		2,5
VOLUM VAS (m3)		705
VOLUM TOTAL (m3)		705
NUMERO DE BOQUES DE NETEJA EN VESTIDORS (uts)		5,0
NÚMERO DE BOQUES EN GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN LES PLATGES (uts)		3,7
NÚMERO D'ESCALES		3,7
DIMENSIONS MÍNIMES DELS GRAONS D'OBRA (cm)		30 x 17
NÚMERO D'ELEVADORS (uts)		1 en total dels vasos
NÚMERO DE PAPERERES (uts)		a gust del consumidor
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE COL·LECTIUS (m2) (sense lavabos i dutxes)		33,5
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE GRUPS (m2)		20,0
NÚMERO DE GRUPS DE DUTXES DE PLATJA (uts) (Diametralment oposades)		2,0
NÚMERO DE DUTXES PER VESTIDOR (uts)		6,0
NÚMERO MÍNIM DE WC (uts)		1,0
NÚMERO DE SOCORRISTES		1,0
NÚMERO DE INFERMERIES (uts)		1,0
NÚMERO DE SALVAVIDES		3,7
NIVELLS LUMÍNICS (normal i competició, lux)		200-400
UNIFORMITAT LUMÍNICA		>0,6
característiques d'us		
OCUPACIÓ ESTIMADA (persones) *		67
PISCINA AMB JOCS D'AIGUA		
PISCINA DE SALTS		
característiques de filtratge		
TEMPS DE RECIRCULACIÓ (h)		4,0
VELOCITAT DE FILTRATGE (m3/h/m2)		30
AREA INICIAL CALCULADA DE FILTRATGE (m2)		5,87
DIÀMETRE DEL FILTRE (mm)		2.000
LONGITUD DEL FILTRE (mm)		3.500
NÚMERO DE FILTRES		1,00
característiques de la sala de depuració		
FILTRE CILINDRIC DE 2 METRES D'ALÇADA (DIN 19605) *		
FILTRE DIN 19624 *		X
RECOMANACIÓ DE L'ALÇADA (m) *		3,9
característiques d'impulssió		
CABDAL BOMBES (m3/h)		176
CABDAL DE BOMBES SEGONS DIN 19643-1:1997-04 (2008) (m3/h)		704
DIÀMETRE CANONADA DE SORTIDA BOMBES (mm)		250
NUMERO DE BOQUES D'IMPULSIÓ DE 13,5 m3/h		13,05
DIÀMETRE CANONADA DE CONNEXIÓ DE BOQUES D'IMPULSIÓ (mm)		63
NÚMERO DE DESGUASSOS DEL 100% (uts)		2
característiques de desinfecció		
Cabal mínim de cloració (gr. Clor/hora)		587
Cabal del sistema d'ultraviolats (m3/h)		176
Tipus de làmpada d'ultraviolats		Alta pressió

* SEGONS NORMA DIN 19643-1:1997-04 (2008)





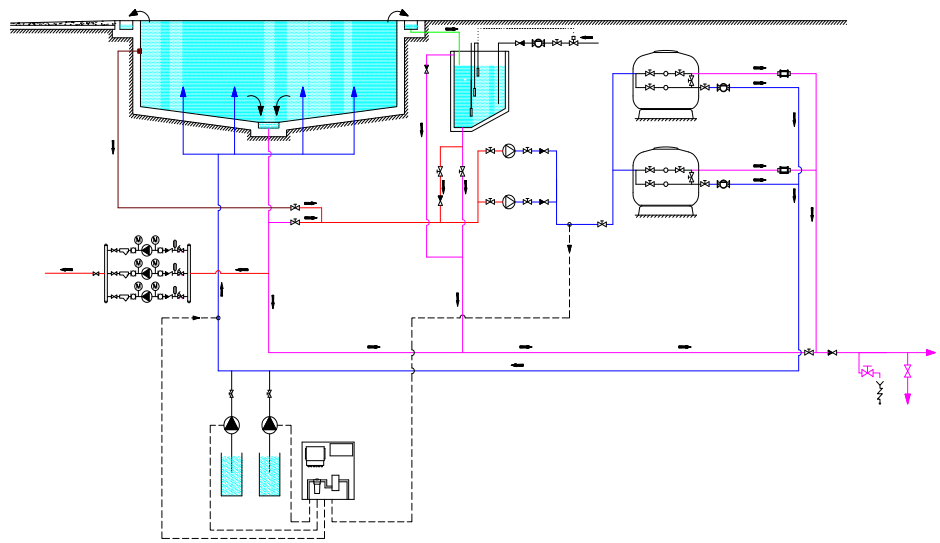
Longitud (mm)	Velocidad de filtración (m³/h/m²)	Ø N (mm)		2,5 bar	4 bar	Caudal m³/h	Area de filtración m²	Volumen (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Peso total en servicio Kg	Carga de arena Granulometria 1 - 1,2 mm	Carga de arena Granulometria 0,4 - 0,8 mm
				Código	Código																	
Diámetro 2000 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																						
2500	20	140	DN125	**05103**	**07127**	87	4,34	6900	1090	710	1020	500	240	2220	1300	1470	2820	410	1250	11300	1050 M=1,2 m	6575 M=1,2 m
	30	160	DN150	**05106**	**07128**	130																
	40	200	DN175	**05109**	**07129**	174																
3000	20	140	DN125	**24899**	**25073**	106	5,3	8470	1090	710	1320	600	240	2220	1300	1470	3320	410	1500	13790	1300 M=1,2 m	8025 M=1,2 m
	30	160	DN150	**24900**	**25074**	159																
	40	200	DN175	**24901**	**25075**	212																
3500	20	160	DN150	**05104**	**07130**	125	6,25	10040	1090	710	1620	700	240	2220	1300	1470	3850	410	1750	16280	1550 M=1,2 m	9475 M=1,2 m
	30	200	DN175	**05107**	**07131**	187																
	40	225	DN200	**05110**	**07132**	250																
4000	20	160	DN150	**24908**	**25082**	144	7,21	11600	1090	710	2320	600	240	2220	1300	1470	4350	410	2000	18780	1800 M=1,2 m	10925 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24909**	**25083**	216																
	40	225	DN200	**24910**	**25084**	288																
4500	20	200	DN175	**24914**	**25088**	163	8,16	13180	1090	710	2800	600	240	2220	1300	1470	4880	410	2250	21380	2075 M=1,2 m	12375 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24915**	**25089**	245																
	40	250	DN225	**24916**	**25090**	326																
Diámetro 2350 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																						
3000	20	160	DN150	**24917**	**25091**	119	5,94	11130	1270	710	1020	750	240	2560	1300	1740	3350	500	1500	18300	2575 M=1,2 m	9300 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24918**	**25092**	178																
	40	225	DN200	**24919**	**25093**	238																
3500	20	160	DN150	**17120**	**22702**	141	7,06	13300	1270	710	1480	770	240	2560	1300	1740	3850	500	1750	21790	3125 M=1,2 m	11050 M=1,2 m
	30	200	DN175	**16696**	**22703**	212																
	40	225	DN200	**17121**	**22704**	282																
4000	20	200	DN175	**24926**	**25100**	163	8,17	15470	1270	710	2020	750	240	2560	1300	1740	4380	500	2000	25280	3650 M=1,2 m	12800 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24927**	**25101**	245																
	40	250	DN225	**24928**	**25102**	327																
4500	20	200	DN175	**22674**	**22705**	186	9,28	17640	1270	710	2520	750	240	2560	1300	1740	4880	500	2250	28880	4200 M=1,2 m	14525 M=1,2 m
	30	225	DN200	**22675**	**22706**	279																
	40	250	DN225	**22676**	**22707**	371																
5000	20	200	DN175	**24935**	**25109**	208	10,4	19800	1270	710	3020	750	240	2560	1300	1740	5440	500	2500	32380	4750 M=1,2 m	16250 M=1,2 m
	30	250	DN225	**24936**	**25110**	312																
	40	315	DN250	**24937**	**25111**	416																

CARGA DE ARENA RECOMENDADA - Densidades medio filtrante: Hidroantracita = 0,8 Kg/dm³ - Arena = 1,4 Kg/dm³ - Grava = 1,5 Kg/dm³

PISCINA PETITA

característiques físiques		
LONGITUT (m)		12,5
AMPLADA (m)		7,9
FONDARIA (m)		0,4
FONDARIA RECOMANADA (m) *		DE 0,3 A 0,6
NÚMERO DE VESTIDORS		2
NÚMERO DE GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS		2
COBERTA O DESCOBERTA		descoberta
TIPUS DE PISCINA *	6	FONDARIA ENTRE 0,3 I 0,6 m
NÚMERO DE SEIENTS (EN JACUZZIS PRIVATS)		0
NÚMERO MÀXIM D'USUARIS AL DIA		200
NÚMERO D'HORES QUE LA PISCINA ESTARÀ TANCADA		12
SUPERFÍCIE LÀMINA (m2)		98
TIPUS DE SOBREEIXIDA		Skimmers o Desbordant
LONGITUD MÍNIMA DE DESBORDANT (m)		20
GALERIA PERIMETRAL AL VAS DE LA PISCINA		Necessària
SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE PISCINA INFANTIL I LA RESTA (m)		4,0
AMPLADA MÍNIMA DE PLATJA (m) (Un cantó pot tenir 0,8 m)		2,5
VOLUM VAS (m3)		34
VOLUM TOTAL (m3)		34
NUMERO DE BOQUES DE NETEJA EN VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN LES PLATGES (uts)		2,0
NÚMERO D'ESCALES		2,0
DIMENSIONS MÍNIMES DELS GRAONS D'OBRA (cm)		30 x 17
NÚMERO D'ELEVADORS (uts)		1 en total dels vasos
NÚMERO DE PAPERERES (uts)		a gust del consumidor
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE COL·LECTIUS (m2) (sense lavabos i dutxes)		4,5
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE GRUPS (m2)		20,0
NÚMERO DE GRUPS DE DUTXES DE PLATJA (uts) (Diametralment oposades)		2,0
NÚMERO DE DUTXES PER VESTIDOR (uts)		6,0
NÚMERO MÍNIM DE WC (uts)		1,0
NÚMERO DE SOCORRISTES		0,2
NÚMERO DE INFERMERIES (uts)		1,0
NÚMERO DE SALVAVIDES		2,0
NIVELLS LUMÍNICS (normal i competició, lux)		200-400
UNIFORMITAT LUMÍNICA		>0,6
característiques d'us		
OCUPACIÓ ESTIMADA (persones) *		15
PISCINA AMB JOCS D'AIGUA		
PISCINA DE SALTS		
característiques de filtratge		
TEMPS DE RECIRCULACIÓ (h)		2,0
VELOCITAT DE FILTRATGE (m3/h/m2)		30
AREA INICIAL CALCULADA DE FILTRATGE (m2)		0,57
DIÀMETRE DEL FILTRE (mm)		1.050
LONGITUD DEL FILTRE (mm)		1.900
NÚMERO DE FILTRES		0,34
característiques de la sala de depuració		
FILTRE CILINDRIC DE 2 METRES D'ALÇADA (DIN 19605) *		
FILTRE DIN 19624 *		
RECOMANACIÓ DE L'ALÇADA (m) *		3,8
característiques d'impulssió		
CABDAL BOMBES (m3/h)		17
CABDAL DE BOMBES SEGONS DIN 19643-1:1997-04 (2008) (m3/h)		69
DIÀMETRE CANONADA DE SORTIDA BOMBES (mm)		75
NUMERO DE BOQUES D'IMPULSIÓ DE 13,5 m3/h		1,28
DIÀMETRE CANONADA DE CONNEXIÓ DE BOQUES D'IMPULSIÓ (mm)		63
NÚMERO DE DESGUASSOS DEL 100% (uts)		2
característiques de desinfecció		
Cabal mínim de cloració (gr. Clor/hora)		29
Cabal del sistema d'ultraviolats (m3/h)		17
Tipus de làmpada d'ultraviolats		Alta pressió

* SEGONS NORMA DIN 19643-1:1997-04 (2008)



Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1

03. Especificacions Tècniques

Març 2023

Heliox UV MP Series

Ultravioleta / Ultraviolet

El mas alto nivel de eficiencia

VENTAJAS / ADVANTAGES

- Diseño más compacto.
- Pantalla táctil color avanzada.
- Tecnología Fluidra.
- Versiones avanzadas: Comunicación MODBUS y web integrada.

- More compact design.
- Advanced color touch screen.
- Fluidra technology.
- Advanced versions: MODBUS communication and embedded web.

DESCRIPCIÓN

- Potencia regulable entre 70 y 100% nominal, en incrementos de 1%, mediante balasto electrónico autoventilado.

- Sensor radiacion UV-C calibrado (mW/cm^2). Control preciso dosis. Ajuste de potencia instantáneo a las condiciones de proceso. Ahorro de energía y tiempo de vida.

- Históricos

- UV-C Dosis $60mJ/cm^2$

High level efficiency

DESCRIPTION

- Adjustable between 70 and 100% of rated power, in 1% increments, by means of a self-cooling electronic ballast.

- Calibrated UV-C radiation sensor (mW/cm^2). Precise dose control. Instant power adjustment to process conditions to save energy and to extend the lamp´s lifetime.

- Log files

- UV-C Dose $60mJ/cm^2$

Heliox UV MP Series

PANELES DESCRIPTIVOS/ PANELS DESCRIPTIONS

1. **Parámetros lámpara**
   Lamp parameters
2. **Parámetros de proceso**
   Process parameters
3. **Radiación**
   Radiation
4. **Caudal**
   Flow
5. **Temperatura**
   Temperature
6. **Lámpara UV encendida**
   UV lamp on
7. **Lampara en reignición**
   Lamp reset
8. **Alarma temperatura**
   Temperature alarm
9. **Alarma activa**
   Active alarm
10. **Tiempo funcionamiento lámpara**
    Lamp operating time
11. **Estado lámpara**
    Lamp status
12. **Diagnosticos/Históricos**
    Diagnoses/Log files
13. **Paro**
    Stop
14. **Marcha**
    Run
15. **Configuración**
    Configuration

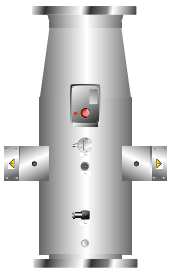
Heliox UV MP Series

Heliox UV MP	Heliox UV MP AUTO WIPER Incl.	input kW / UVC W	Hasta Up to
UV MP 50 52200	**UV MP 50 W 58808**	0.7 / 105	50 m^3/hr
UV MP 80 52201	**UV MP 80 W 58809**	1.0 / 150	80 m^3/hr
UV MP 140 52202	**UV MP 140 W 58698**	3.0 / 450	140 m^3/hr
UV MP 300 52203	**UV MP 300 W 58810**	3.0 / 450	300 m^3/hr
UV MP 450 52204	**UV MP 450 W 58699**	6.0 / 900	450 m^3/hr
UV MP 675 52205	**UV MP 675 W 58811**	9.0 / 1350	675 m^3/hr

Referencia-Reference | **Producción**-Production | **Caudal**-Flow 60mJ/cm²

(Agua de Mar / Sea Water: Chem. Coat opt.)

Heliox UV MP Series



UV Control

Descripción/Description	Modelo / Model					
	UV MP 50	UV MP 80	UV MP 140	UV MP 300	UV MP 450	UV MP 675
Caudal / Flow (60mJ/cm² UVT98%)	50 m³/h	80 m³/h	140 m³/h	300 m³/h	450 m³/h	675 m³/h
Reactor UV / UV reactor	AISI-316L					
Cuadro de control / Control cabinet	Metálico, epoxy color IP-54 / Metallic, epoxy resing coating colour IP-54					
Tensión de servicio / Input voltage	230 VAC / 50/60 Hz				380 VAC / 50/60 Hz	
Balasto / Ballast	Electrónico (Regulable 70...100%) / Electronic (Adjustable 70...100%)					
Potencia kW / UV-C W Input Power kW / UV-C W	0.7 / 105	1.0 / 150	3.0 / 450	3.0 / 450	6.0 / 950	9.0 / 1350
Lámparas / Lamps	1	1	1	1	2	3
Duración (horas) / Lifetime (hours)	8.000-10.000					
Limpieza / Cleaning	Manual 50..675 / Auto Wiper 50W...675W					
Chemical Coating	Opcional / Optional					
Refrigeración Cooling	Cuadro: ventilador 85m3/h + filtro - Balasto: radiador aluminio auto-ventilado Cabinet: fan 85m3/h + filter - Ballast: self-cooling aluminium heatsink					
Monitor de control Radiación / Caudal Temperatura / Lámpara Control monitor Radiation / Flow Temperature / Lamp	Pantalla táctil TFT color 5,4"(320x24pixels) 6 idiomas / Sensor UV-C / Transmisor caudal inox. Sensor temperatura PT-100 inox. / Info. corriente (A), voltaje (V), consumo (W) 5.4"TFT colour touchscreen (320x240 pixels) 6 languages / UV-C sensor / Stainless steel flow sensor Stainless steel temperature PT-100 sensor / Info. current (A), voltage (V), power (W)					
Totalización horas / Timer	●	●	●	●	●	●
Registro alarmas / Alarm register	●	●	●	●	●	●
Regulación potencia / Power regulation	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)
Control de reignición / Reset control	●	●	●	●	●	●
Entradas de control / Control inputs	2 contactos libre de tensión (Marcha-Paro) / 2 potential-free contacs (Start-Stop)					

(1) El sistema regula la potencia de la lámpara (70 ... 100%) en función de la radiación UV-C detectada por el sensor y el caudal de agua, optimizando así el
consumo del sistema y la vida de la lámpara Heliox MP.
(1) The system regulates the power of the lamp (70 ... 100%) depending on the UV-C radiation detected by the sensor and water flow, thus optimising the system's energy consumption and the lifetime of the Heliox M lamp.

Modelos UV MP 50 a UV MP 450: construidos conforme a UL NSF.
Models UV MP 50 up to UV MP 450: manufactured in accordance with UL NSF.

Heliox UV MP Series

Dimensiones / Dimensions

medidas aproximadas

MODELO / MODEL	m/m A	B	C
UV MP 50-80-140-300-450	800	600	300
UV MP 675	1000	800	300

MODELO / MODEL	m/m D	E	DN
UV MP 50-80-140	834	273	150 (6")
UV MP 300	1012	356	250 (10")
UV MP 450	1138	356	250 (10")
UV MP 675	1218	356	300 (12")

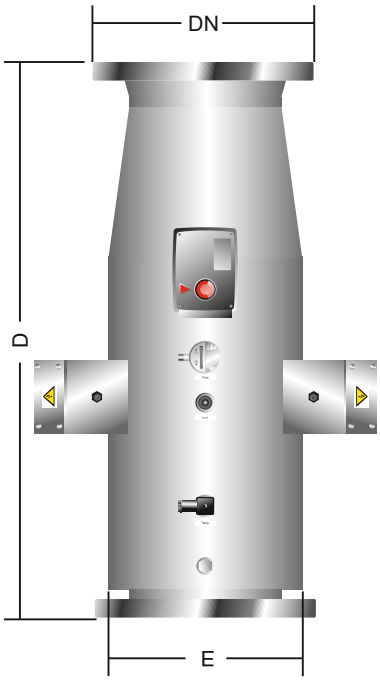
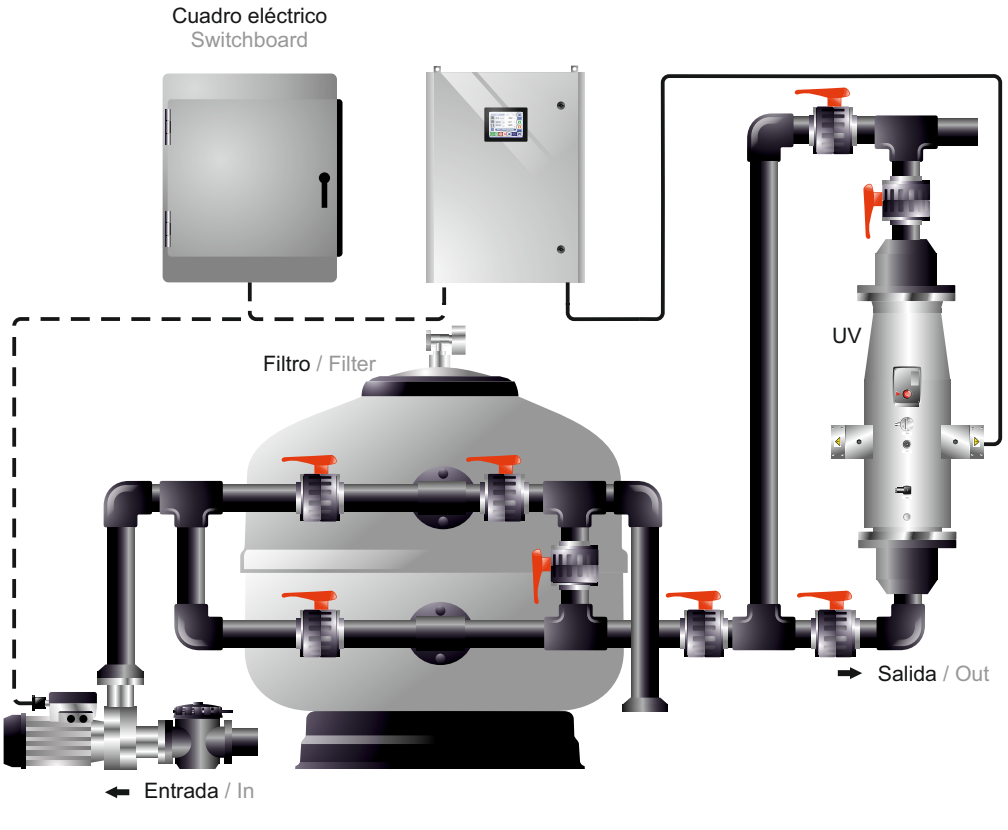


Diagrama de instalación / Installation Diagram

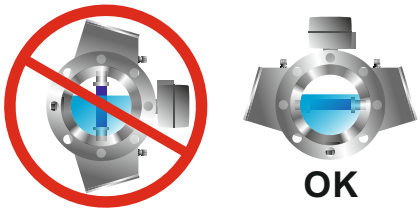


IMPORTANTE
WARNING

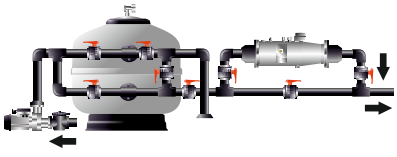
Instalación horizontal / horizontal installation

La lámpara siempre debe estar en posición horizontal

The lamp should always be horizontal



Nivel de agua / Water level



Pro-Chlore Salt Series

Electrólisis de Sal / Salt Chlorinator

50 gr/hr ↔ 600 gr/hr

12.000hr 15.000hr

pH

ORP

ppm Cl_2

EXT

Pro-Chlore Salt, la solución profesional que requieren las piscinas públicas

Pro-Chlore Salt, the professional solution that public pools require

VENTAJAS / ADVANTAGES

- Pantalla LCD táctil color.
- Concepción industrial.

- LCD colour touchscreen
- Industrial Design.

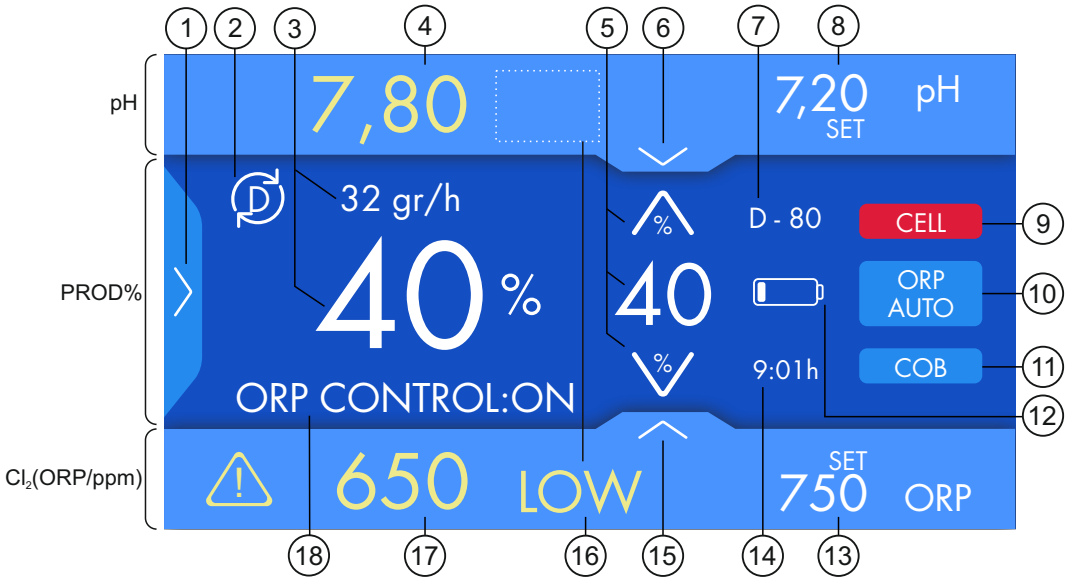
DESCRIPCIÓN

- Histórico 28 últimos días.
- Electrodos serie EX (12.000-15.000h).
- Contador de producción acumulada.

DESCRIPTION

- Last 28 days log.
- EX series Electrodes (12.000-15.000h).
- Cumulative production counter.

Pro-Chlore Salt Series



DESCRIPCION PANEL / PANEL DESCRIPTION

1. **Menu configuración PROD(%)**
   PROD configuration menu (%)
2. **Indicador autolimpieza (directa/inversa)**
   Self-cleaning indicator (direct / reverse)
3. **Valor producción (% & gr.Cl2/hr)**
   Production value (% & gr.Cl2 / hr)
4. **Valor de pH**
   pH value
5. **Setpoint producción (%)**
   Production setpoint (%)
6. **Menu configuración pH**
   Menu pH settings
7. **Modelo equipo**
   Equipment model
8. **Setpoint pH**
   Setpoint pH
9. **Alarma celula pasivada**
   Alarm cell passivated
10. **ORP AUTO**
    ORP AUTO
11. **Cobertor**
    Cover
12. **Alarma pila**
    Battery alarm
13. **Setpoint Cl2 (ORP)**
    Setpoint Cl2 (ORP)
14. **Hora**
    Time
15. **Menu configuración Cl2 (ORP)**
    Configuration menu Cl2 (ORP)
16. **Alarmas/Info pH y Cl2 (ORP)**
    Alarms / Info pH and Cl2 (ORP)
17. **Valor Cl2 (ORP)**
    Cl2 Value (ORP)
18. **Alarmas/Info producción (%)**
    Alarms / Production info (%)

Pro-Chlore Salt Series

	Referencia-Reference		**Producción**-Production
	Pro-Chlore Salt	**Pro-Chlore Salt pH/ORP (EXT-1)**	**Pro-Chlore Salt pH/Chlorine (EXT-2)**	Electrolisis salina Salt electrolysis
Pro Chlore Salt EX	**A-50EX 35252**	**A-50EX+EXT-1 35258**	**A-50EX+EXT2 45836**	50 gr Cl_2/hr
	A-80EX 35253	**A-80EX+EXT-1 35259**	**A-80EX+EXT2 45837**	80 gr Cl_2/hr
EXT-1 / EXT-1E	**A-120EX 35254**	**A-120EX+EXT-1 35260**	**A-120EX+EXT2 45838**	120 gr Cl_2/hr
	A-180EX 35255	**A-180EX+EXT-1 35261**	**A-180EX+EXT2 45839**	180 gr Cl_2/hr
EXT-2	**A-300EX 35256**	**A-300EX+EXT-1 35262**	**A-300EX+EXT2 45840**	300 gr Cl_2/hr
	A-600EX 35257	**A-600EX+EXT-1 35263**	**A-600EX+EXT2 45841**	600 gr Cl_2/hr

Kit MODBUS RTU 60363

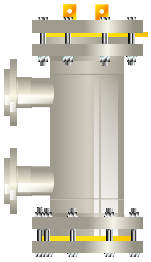
AM
Opciones agua de mar (bajo pedido), ejem: 45836-AM
Option seawater (on demand), e.g.: 45836-AM

57769
Portasondas opclonal.
Probe holders optional.
(EXT-1 + 57769 = EXT-1E)

Pro-Chlore Salt Series

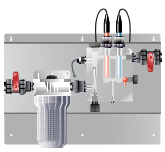
Fuente de Alimentación / Power Supply

Descripción/Description	Modelo / Model 50EX	80EX	120EX	180EX	300EX	600EX
Tensión de servicio / Input voltage	230 VAC 50/60 Hz.			400 VAC 50/60 Hz.		
Consumo / Consumption (A ac)	1.5 A	2.4 A	3.9 A	2.2 A	3.6 A	7.2 A
Fusible / Fuse (6x32mm:230V, QMK:400V)	5 AT	7 AT	10 AT	QMK10	QMK20	QMK25
Salida / Output (A dc)	2 X 25 A	2 X 40 A	2 X 60 A	2 X 90 A	2 X 150 A	2 X 300 A
Producción / Production (gr Cl_2/hr)	40...50	65...80	100...120	150...180	250...300	500...600
m^3 Piscina / Pool	Consultar guía selección / Consult selection guide					
Salinidad / Salinity	EX: 3 - 12 gr/L (5-6 gr/L recomendado / recommended)					
Temperatura ambiente / Room temperature	max. 40ºC					
Envolvente / Enclosure	Metal					
Inversión polaridad / Polarity reversal	2 h., 3 h. y TEST (menu config.) / 2 h., 3 h. and TEST (config menu)					
Control producción / Production control	0-100%					
Detector de flujo (gas) / Flow Sensor (gas)	Sí / Yes					
Detector flujostato/inductivo /Flow-switch/inductive sensor	Opcional / Optional					
Control Producción por cobertor / Production Control by cover	Sí / Yes					
Control Producción Externo / External Production Control	Sí / Yes					
Diagnos. Electrodos / Check cell function	Sí / Yes					
Paro seguridad pH / Pump Stop	Si, config. soft. 1 ... 99 min. / Yes, soft. config. 1 ... 99 min.					
Test salinidad (cualitativo) / Salinity test (qualitative)	Sí / Yes					
Indicador Alarma sal / Salt alarm indicators	Sí / Yes					
Menú Conf. Sistema / Setup menu	Display TFT color / TFT color display					
Control RS485 / Control RS485 (Modbus)	Opcional / Optional					
Históricos / Logs	Sí / Yes					



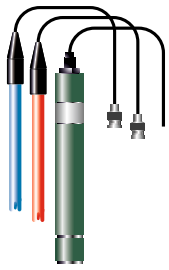
Célula de Electrolisis / Electrolysis Cell

Descripción/Description	50EX	80EX	120EX	180EX	300EX	600EX
Electrodos (titanio activado autolimpiante) Electrodes (self-cleaning titanium activated)	EX : 12.000 - 15.000 hr. (5-6gr/L)					
Caudal mín. / Flow min. (m^3/h)	8	14	20	30	50	90
Número de electrodos / Number of electrodes	8	12	8	12	16	2 x 15
Material	Polipropileno / Polypropylene					
Conexión a tubería / Line connection	R 1 1/2 - H	D63		D90		
Presión máxima / Maximum pressure	3 Kg/cm^2					
Temperatura trabajo / Working temperature	15 - 40ºC máx.					



Extensiones / Extensions

Opcional / Optional : EXT-1, EXT-1E, EXT-2	
EXT-1	Extensión control pH-ORP integrado / Integrated pH-ORP control extension
EXT-1E	Extensión control pH-ORP integ. + kit portasondas / Integ. pH-ORP control ext. + sensor holder kit
EXT-2	Extensión control pH-cloro integ. + kit portasondas/ Integ. pH-chlorine control ext. + sensor holder kit



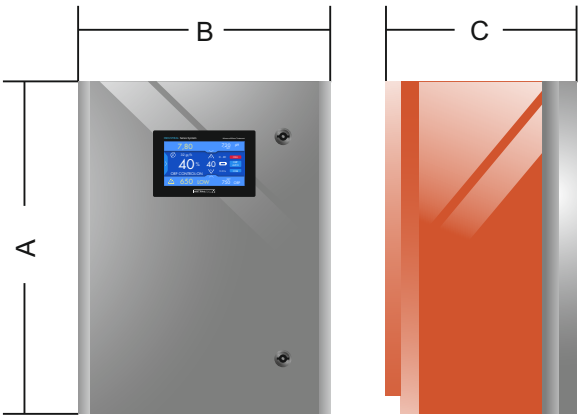
Sensores de pH/ORP/ppm Cl2 / pH/ORP/ppm Cl2 Sensors

Descripción / Description	EXT-1, EXT-1E, EXT-2
Rango de media / Measure range	0.0 - 9.99 (pH) / 0 - 999 mV (ORP) / 0 - 5.0 (ppm Cl_2)
Rango de control / Control Range	7.00 - 7.80 (pH) / 600 - 850 mV (ORP) / 0.25 - 3.5 (ppm Cl_2)
Precisión / Precission	± 0.01 pH / ± 1 mV (ORP) / ± 0.1 (ppm Cl_2)
Calibración Calibration	Automática (patrones pH-ORP, tarjeta electronica ppms) Automatic (buffers pH-ORP, electronic board ppms)
Salidas control (pH) Control outputs (pH)	Una salida 230 V / 500 mA (conexión bomba dosific.) An output 230 V / 500 mA (dosing pump connection.)
Sensores pH/ORP / pH/ORP sensors Sensor ppm Cl_2 / ppm Cl_2 sensor	Cuerpo epoxy, unión sencilla. / Epoxy body, single bond. Cuerpo PVC + diafragma. / PVC body & diaphragme.

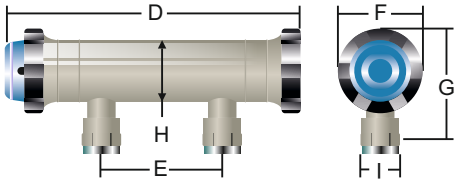
Pro-Chlore Salt Series

Dimensiones / Dimensions

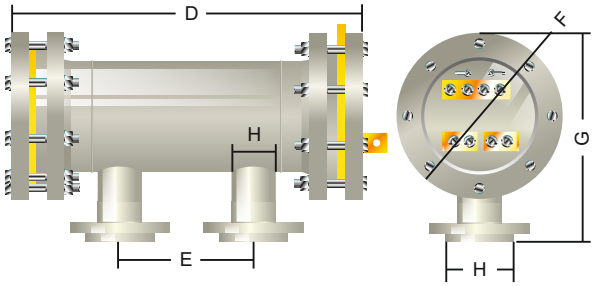
MOD.	m/m A	B	C	D	E	F	G	H	I	Cells
50 EX	473	440	251	547	220	153	198	110	R1 1/2	1
80 EX	473	440	251	525	175	221	292	125	D63	1
120 EX	620	505	360	713	274	340	407	200	D63	1
180 EX	620	505	360	713	274	340	425	225	D90	1
300 EX	620	505	360	795	274	395	449	250	D90	1
600 EX	820	600	450	795	274	395	449	250	D90	2



MOD. 50 EX



MOD. 80/120/180/300/600 EX



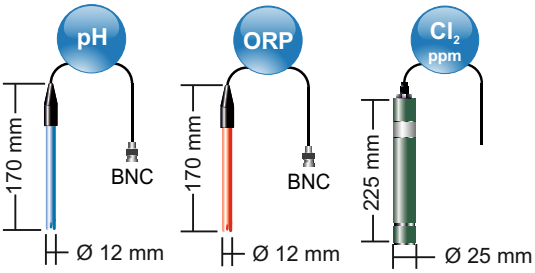
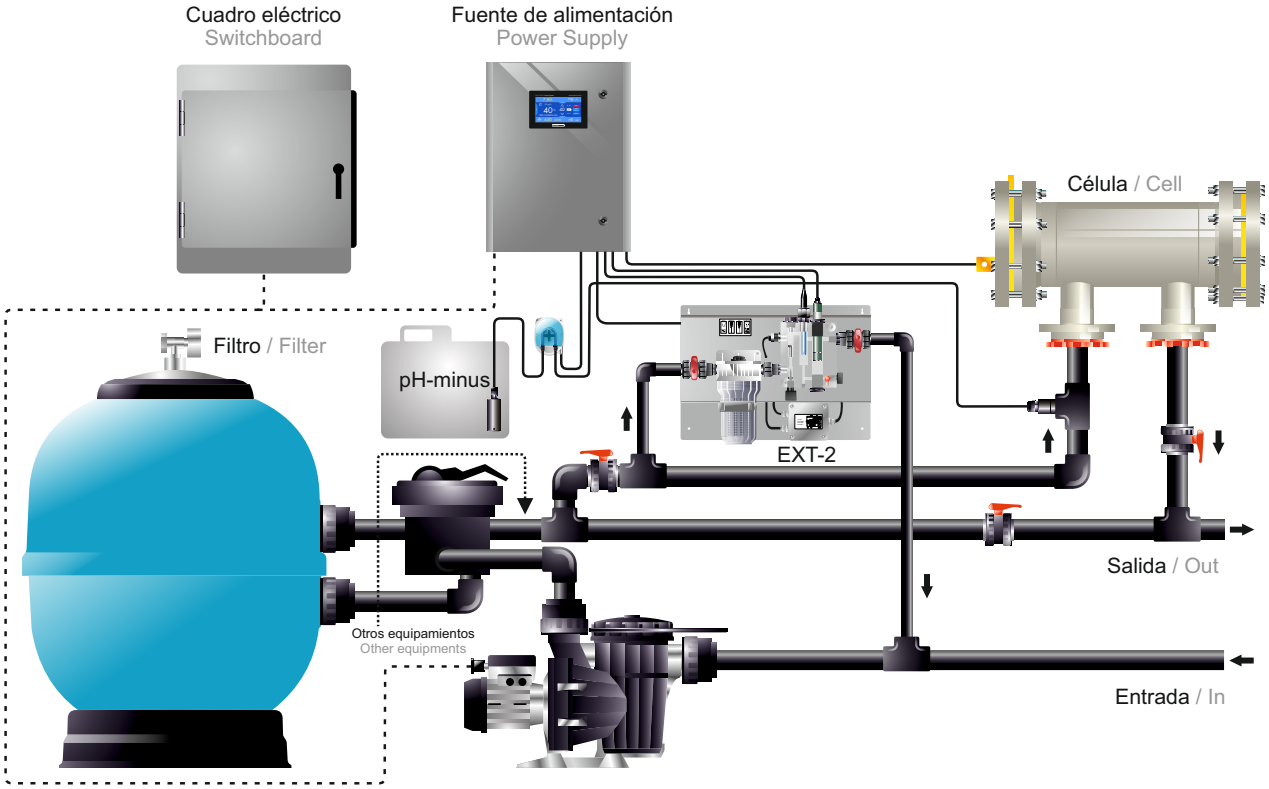
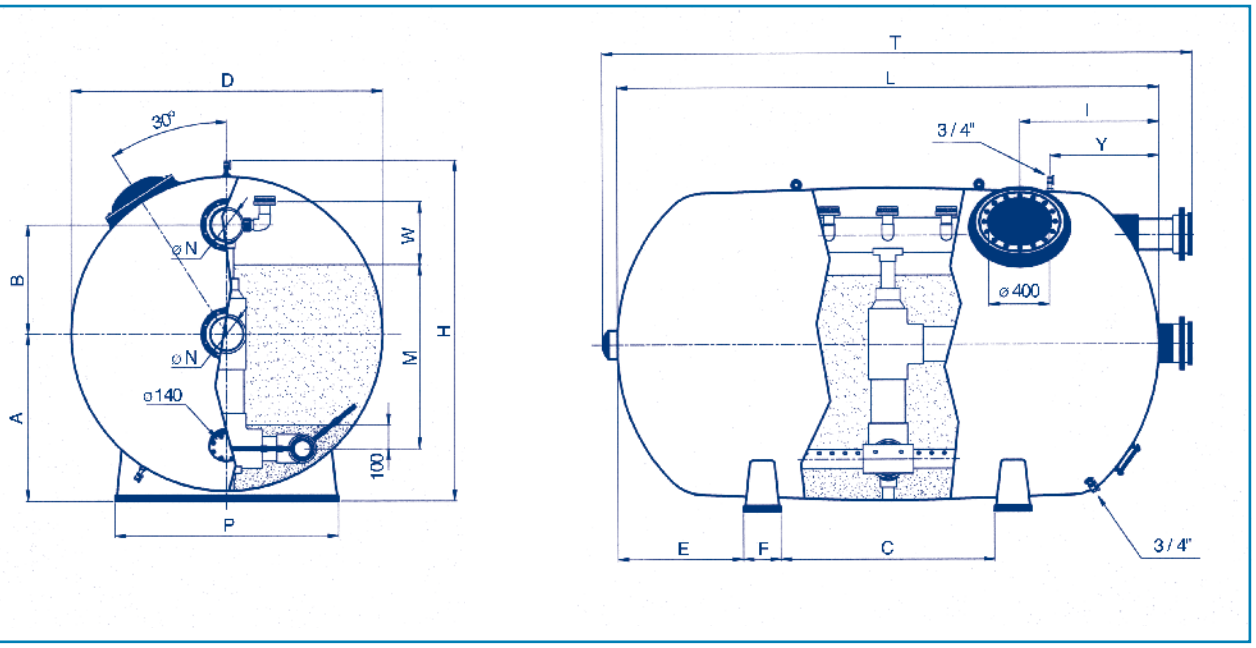


Diagrama de instalación / Installation Diagram



FILTROS BOBINADOS

Filtros Rodas Ø 2000 mm y Ø 2350 mm



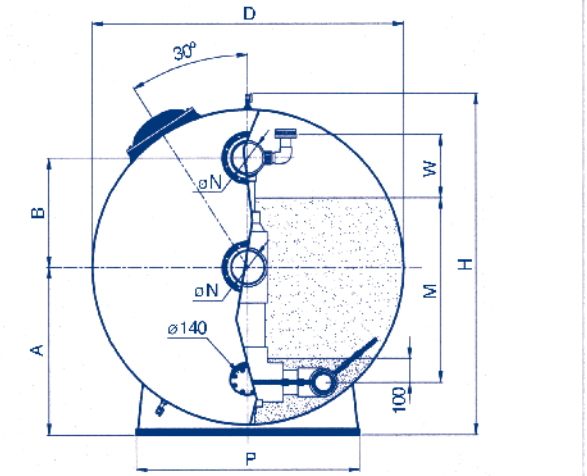
Longitud (mm)	Velocidad de filtración (m³/h/m²)	Ø N (mm)		2,5 bar	4 bar	Caudal m³/h	Área de filtración m²	Volumen (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Peso total en servicio Kg	Carga de arena Granulometría 1 - 1,2 mm	Carga de arena Granulometría 0,4 - 0,8 mm
				Código	Código																	
Diámetro 2000 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																						
2500	20	140	DN125	**05103**	**07127**	87	4,34	6900	1090	710	1020	500	240	2220	1300	1470	2820	410	1250	11300	1050 M=1,2 m	6575 M=1,2 m
	30	160	DN150	**05106**	**07128**	130																
	40	200	DN175	**05109**	**07129**	174																
3000	20	140	DN125	**24899**	**25073**	106	5,3	8470	1090	710	1320	600	240	2220	1300	1470	3320	410	1500	13790	1300 M=1,2 m	8025 M=1,2 m
	30	160	DN150	**24900**	**25074**	159																
	40	200	DN175	**24901**	**25075**	212																
3500	20	160	DN150	**05104**	**07130**	125	6,25	10040	1090	710	1620	700	240	2220	1300	1470	3850	410	1750	16280	1550 M=1,2 m	9475 M=1,2 m
	30	200	DN175	**05107**	**07131**	187																
	40	225	DN200	**05110**	**07132**	250																
4000	20	160	DN150	**24908**	**25082**	144	7,21	11600	1090	710	2320	600	240	2220	1300	1470	4350	410	2000	18780	1800 M=1,2 m	10925 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24909**	**25083**	216																
	40	225	DN200	**24910**	**25084**	288																
4500	20	200	DN175	**24914**	**25088**	163	8,16	13180	1090	710	2800	600	240	2220	1300	1470	4880	410	2250	21380	2075 M=1,2 m	12375 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24915**	**25089**	245																
	40	250	DN225	**24916**	**25090**	326																
Diámetro 2350 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																						
3000	20	160	DN150	**24917**	**25091**	119	5,94	11130	1270	710	1020	750	240	2560	1300	1740	3350	500	1500	18300	2575 M=1,2 m	9300 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24918**	**25092**	178																
	40	225	DN200	**24919**	**25093**	238																
3500	20	160	DN150	**17120**	**22702**	141	7,06	13300	1270	710	1480	770	240	2560	1300	1740	3850	500	1750	21790	3125 M=1,2 m	11050 M=1,2 m
	30	200	DN175	**16696**	**22703**	212																
	40	225	DN200	**17121**	**22704**	282																
4000	20	200	DN175	**24926**	**25100**	163	8,17	15470	1270	710	2020	750	240	2560	1300	1740	4380	500	2000	25280	3650 M=1,2 m	12800 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24927**	**25101**	245																
	40	250	DN225	**24928**	**25102**	327																
4500	20	200	DN175	**22674**	**22705**	186	9,28	17640	1270	710	2520	750	240	2560	1300	1740	4880	500	2250	28880	4200 M=1,2 m	14525 M=1,2 m
	30	225	DN200	**22675**	**22706**	279																
	40	250	DN225	**22676**	**22707**	371																
5000	20	200	DN175	**24935**	**25109**	208	10,4	19800	1270	710	3020	750	240	2560	1300	1740	5440	500	2500	32380	4750 M=1,2 m	16250 M=1,2 m
	30	250	DN225	**24936**	**25110**	312																
	40	315	DN250	**24937**	**25111**	416																

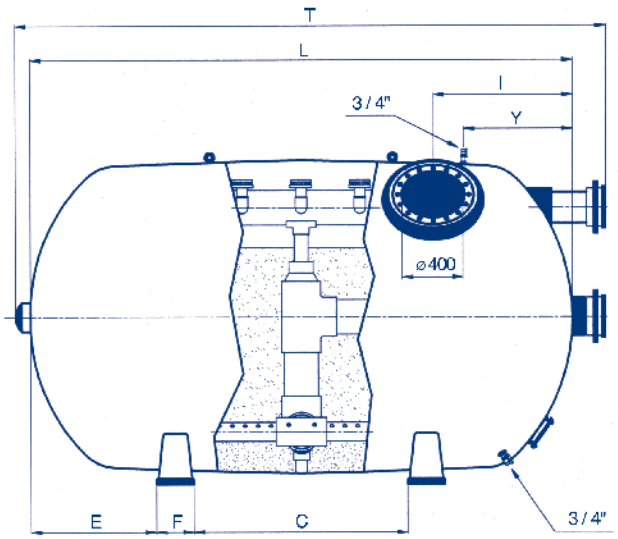
CARGA DE ARENA RECOMENDADA - Densidades medio filtrante: Hidroantracita = 0,8 Kg/dm³ - Arena = 1,4 Kg/dm³ - Grava = 1,5 Kg/dm³

*En longitudes (cota L) de 4000 mm o superiores se incorpora un pie central. La cota C indica la distancia entre los pies extremos.

FILTROS BOBINADOS

Filtros Rodas Ø 2500 mm





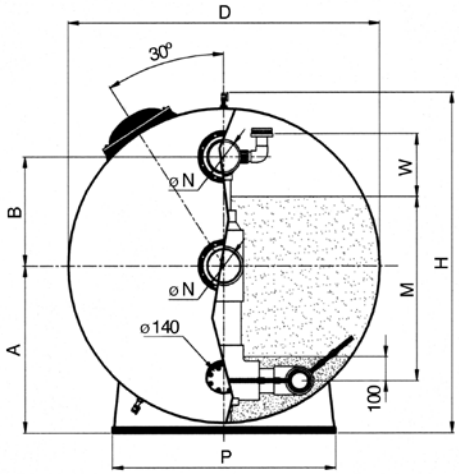
Longitud (mm)	Velocidad de filtración (m³/h/m²)	Ø N (mm)		2,5 bar	4 bar	Caudal m³/h	Área de filtración m²	Volumen (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Peso total en servicio Kg	Carga de arena Granulometría	
				Código	Código																1 - 1,2 mm	0,4 - 0,8 mm
Diámetro 2500 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																						
3500	20	160	DN150	**24938**	**25112**	149	7,34	14920	1360	710	1620	770	440	2710	1300	1850	3850	500	1750	24320	3175 M=1,2 m	11675 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24939**	**25113**	223																
	40	225	DN200	**24940**	**25114**	297																
4000	20	200	DN175	**22677**	**22708**	172	8,62	17380	1360	710	1920	800	440	2710	1300	1850	4380	500	2000	28250	3725 M=1,2 m	13500 M=1,2 m
	30	225	DN200	**22678**	**22709**	258																
	40	250	DN225	**22679**	**22710**	345																
4500	20	200	DN175	**24947**	**25121**	196	9,8	19830	1360	710	2420	800	440	2710	1300	1850	4940	500	2250	32300	4300 M=1,2 m	15350 M=1,2 m
	30	250	DN225	**24948**	**25122**	294																
	40	315	DN250	**24949**	**25123**	392																
5000	20	200	DN175	**22680**	**22711**	220	10,98	22300	1360	710	2820	800	440	2710	1300	1850	5440	500	2500	36230	4850 M=1,2 m	17200 M=1,2 m
	30	250	DN225	**22681**	**22712**	329																
	40	315	DN250	**22682**	**22713**	439																

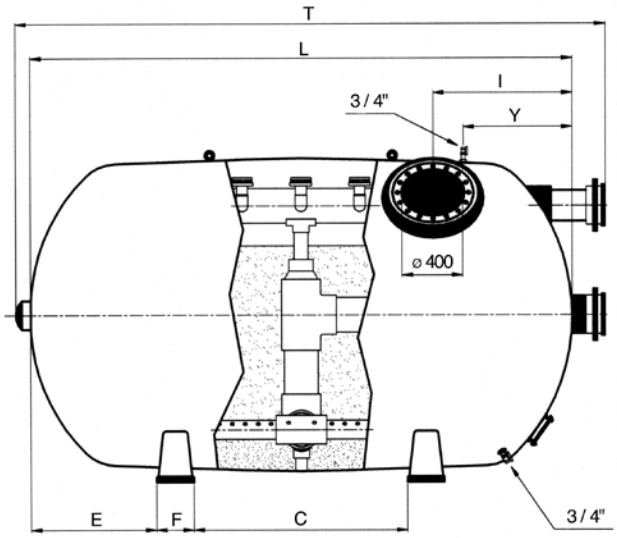
CARGA DE ARENA RECOMENDADA - Densidades medio filtrante: Arena = 1,4 Kg/dm³ - Grava = 1,5 Kg/dm³

* En longitudes (cota L) de 4000 mm o superiores se incorpora un pie central. La cota C indica la distancia entre los pies extremos

BOBBIN WOUND FILTERS

Ø 2000 mm and Ø 2350 mm Rodas filters





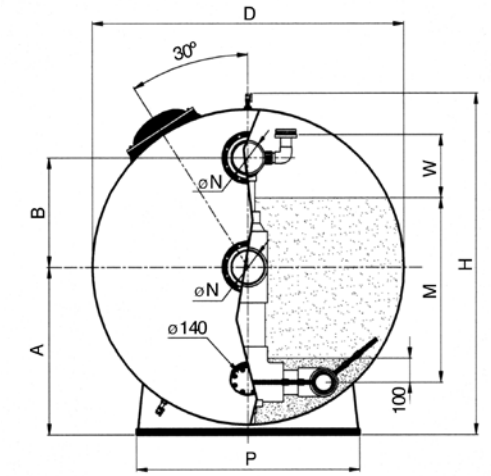
Length (mm)	Filtration velocity ($m^3/h/m^2$)	Ø N (mm)		2.5 bar	4 bar	Flow m^3/h	Filtration area m^2	Volume (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Total weight in opert. Kg	Sand charge Granulometry 1 - 1.2 mm	Sand charge Granulometry 0.4 - 0.8 mm
				Code	Code																	
Diameter 2000 mm - Filtration bed 1 - 1.2 m.																						
2500	20	140	DN125	**05103**	**07127**	87	4.34	6900	1090	710	1020	500	240	2220	1300	1470	2820	410	1250	11300	1050 M=1.2 m	6575 M=1.2 m
	30	160	DN150	**05106**	**07128**	130																
	40	200	DN175	**05109**	**07129**	174																
3000	20	140	DN125	**24899**	**25073**	106	5.3	8470	1090	710	1320	600	240	2220	1300	1470	3320	410	1500	13790	1300 M=1.2 m	8025 M=1.2 m
	30	160	DN150	**24900**	**25074**	159																
	40	200	DN175	**24901**	**25075**	212																
3500	20	160	DN150	**05104**	**07130**	125	6.25	10040	1090	710	1620	700	240	2220	1300	1470	3850	410	1750	16280	1550 M=1.2 m	9475 M=1.2 m
	30	200	DN175	**05107**	**07131**	187																
	40	225	DN200	**05110**	**07132**	250																
4000	20	160	DN150	**24908**	**25082**	144	7.21	11600	1090	710	2320	600	240	2220	1300	1470	4350	410	2000	18780	1800 M=1.2 m	10925 M=1.2 m
	30	200	DN175	**24909**	**25083**	216																
	40	225	DN200	**24910**	**25084**	288																
4500	20	200	DN175	**24914**	**25088**	163	8.16	13180	1090	710	2800	600	240	2220	1300	1470	4880	410	2250	21380	2075 M=1.2 m	12375 M=1.2 m
	30	225	DN200	**24915**	**25089**	245																
	40	250	DN225	**24916**	**25090**	326																
Diameter 2350 mm - Filtration bed 1 - 1.2 m.																						
3000	20	160	DN150	**24917**	**25091**	119	5.94	11130	1270	710	1020	750	240	2560	1300	1740	3350	500	1500	18300	2575 M=1.2 m	9300 M=1.2 m
	30	200	DN175	**24918**	**25092**	178																
	40	225	DN200	**24919**	**25093**	238																
3500	20	160	DN150	**17120**	**22702**	141	7.06	13300	1270	710	1480	770	240	2560	1300	1740	3850	500	1750	21790	3125 M=1.2 m	11050 M=1.2 m
	30	200	DN175	**16696**	**22703**	212																
	40	225	DN200	**17121**	**22704**	282																
4000	20	200	DN175	**24926**	**25100**	163	8.17	15470	1270	710	2020	750	240	2560	1300	1740	4380	500	2000	25280	3650 M=1.2 m	12800 M=1.2 m
	30	225	DN200	**24927**	**25101**	245																
	40	250	DN225	**24928**	**25102**	327																
4500	20	200	DN175	**22674**	**22705**	186	9.28	17640	1270	710	2520	750	240	2560	1300	1740	4880	500	2250	28880	4200 M=1.2 m	14525 M=1.2 m
	30	225	DN200	**22675**	**22706**	279																
	40	250	DN225	**22676**	**22707**	371																
5000	20	200	DN175	**24935**	**25109**	208	10.4	19800	1270	710	3020	750	240	2560	1300	1740	5440	500	2500	32380	4750 M=1.2 m	16250 M=1.2 m
	30	250	DN225	**24936**	**25110**	312																
	40	315	DN250	**24937**	**25111**	416																

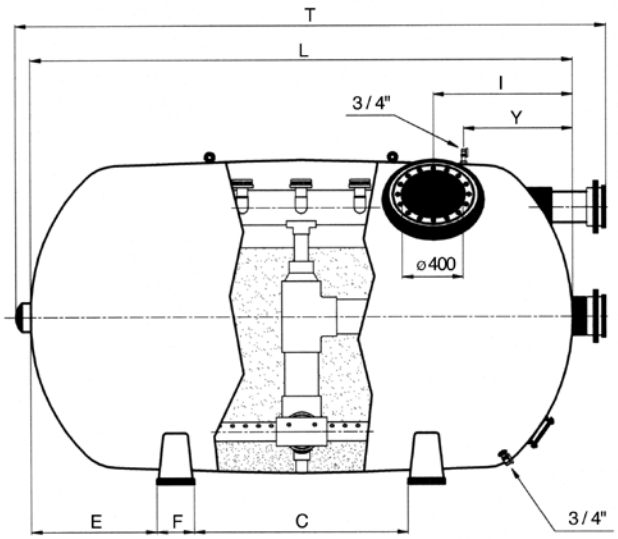
MEDIA RECOMMENDATIONS: Hydroanthracite = 0.8 Kg/dm³ - Sand = 1.4 Kg/dm³ - Gravel = 1.5 Kg/dm³

*With lenghts (dimension L) of 4000 mm or more, an additional central support is provided.

BOBBIN WOUND FILTERS

Ø 2500 mm Rodas filters





Length (mm)	Filtration velocity ($m^3/h/m^2$)	Ø N (mm)		2.5 bar	4 bar	Flow m^3/h	Filtration area m^2	Volume (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Total weight in opert. Kg	Sand charge Granulometry 1 - 1.2 mm	Sand charge Granulometry 0.4 - 0.8 mm
				Code	Code																	
Diameter 2500 mm - Filtration bed 1 - 1.2 m.																						
3500	20	160	DN150	**24938**	**25112**	149	7.34	14920	1360	710	1620	770	440	2710	1300	1850	3850	500	1750	24320	3175 M=1.2 m	11675 M=1.2 m
	30	200	DN175	**24939**	**25113**	223																
	40	225	DN200	**24940**	**25114**	297																
4000	20	200	DN175	**22677**	**22708**	172	8.62	17380	1360	710	1920	800	440	2710	1300	1850	4380	500	2000	28250	3725 M=1.2 m	13500 M=1.2 m
	30	225	DN200	**22678**	**22709**	258																
	40	250	DN225	**22679**	**22710**	345																
4500	20	200	DN175	**24947**	**25121**	196	9.80	19830	1360	710	2420	800	440	2710	1300	1850	4940	500	2250	32300	4300 M=1.2 m	15350 M=1.2 m
	30	250	DN225	**24948**	**25122**	294																
	40	315	DN250	**24949**	**25123**	392																
5000	20	200	DN175	**22680**	**22711**	220	10.98	22300	1360	710	2820	800	440	2710	1300	1850	5440	500	2500	36230	4850 M=1.2 m	17200 M=1.2 m
	30	250	DN225	**22681**	**22712**	329																
	40	315	DN250	**22682**	**22713**	439																

MEDIA RECOMMENDATIONS: Sand = 1.4 Kg/dm³ - Gravel = 1.5 Kg/dm³

*With lenghts (dimension L) of 4000 mm or more, an additional central support is provided.

VICTORIA**PLUS** SILENT

Nuevos accesorios

Rosca exterior trapezoidal e interior 2" GAS.
*Accesorios no suministrados.

Victoria Plus Silent dispone de doble conexión roscada:

1. **Rosca exterior igual que la bomba Victoria Plus.** Facilita la sustitución al poder utilizar los mismos accesorios de conexión existentes en una instalación Victoria Plus. En caso de necesidad de accesorios utilizar los códigos: 68188 (1/2 - 3/4 - 1 CV), 67655 ($1^{1/2}$ - 2 CV), 67655 + 68189 (3 CV).
2. **Rosca interior normalizada 2" B.S.P. (GAS)** Accesorios de conexión normalizados de mercado: 2 x 09033 (1/2 - 3/4 - 1 CV), 1 x 02358 + 1 x 02352 + 1 x 02092 (11/2 - 2 CV), 1 x 02358 + 1 x 02352 + 1 x 02092 + 1 x 68189 (3 CV).

¿Por qué los accesorios de conexión no están incluidos en la bomba Victoria Plus Silent?

- Hay un gran % de venta de bombas de reposición que no los necesitan / utilizan.
- La bomba es compatible con un accesorio de conexión normalizado estándar de mercado.

CÓDIGO	MOTOR	
	HP	VOLTAGE V
65557	1/2	230
65558		230 - 400
65560	3/4	230
65561		230 - 400
65562	1	230
65563		230 - 400
65564	$1^{1/2}$	230
65565		230 - 400
65566	2	230
65567		230 - 400
65569	3	230
65570		230 - 400

VICTORIA PLUS SILENT (HP)	CONEXIÓN ROSCA EXTERIOR IGUAL A BOMBA VICTORIA PLUS	CONEXIÓN ROSCA INTERIOR NORMALIZADA 2" B.S.P (GAS)
1/2 - 3/4 - 1 (CV)	68188	2 x 09033
$1^{1/2}$ - 2 (CV)	67655	1 x 02358 1 x 02352 1 x 02092
3 (CV)	67655 + 68189	1 x 02358 1 x 02352 1 x 02092 1 x 68189

Aros salvavidas

De acuerdo con las normas sanitarias aplicables a las piscinas de uso público, según Decreto 95/2000 del 22 de febrero, publicado en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya nº 3092, de 6 de marzo del 2.000, en su apartado 4.4.4. Salvavidas.

Se recomienda, como mínimo dos aros salvavidas situados en puntos equidistantes. Hay que tener en cuenta que estas normas se deben ampliar de acuerdo con las medidas de la piscina y de acuerdo con la valoración del riesgo existente. Los aros salvavidas dispondrán de un cabo de una longitud no inferior al ancho de la piscina más 3 mts.

Importante: Los aros salvavidas serán de material ligero y no supondrán ningún peligro para los usuarios.

01369

Aro salvavidas
Modelo patentado.
En color naranja.
Fabricado en material styropor, muy blando, forrado con lona de primera calidad de poliester, cierre de cremallera en su perímetro interior, lo que permite un acabado perfecto.
Medidas: Ø exterior 73 cms.
Ø interior 46 cms.

Rabiza
Para aros salvavidas.
Cabo polietileno trenzado de 6 mm. Ø y 30 mts. de largo, con un mosquetón en un extremo.

ASTRALPOOL

ACCESO A LA PISCINA

Escaleras asimétricas y de acceso fácil

Elevador Aqua Lift

DESCRIPCIÓN

Elevador portátil hidráulico para el fácil acceso de discapacitados físicos a la piscina. Compuesto por pistón hidráulico, fabricado en acero inoxidable AISI316, de 48mm y 2mm de grosor (funcionamiento a más de 3 kg y menos de 5 kg de presión de agua de la red), silla de PVC, barra de anclajes con apoyos, anclaje de acero inoxidable con tapeta extraíble y mando de accionamiento para monitor de apertura y cierre desde el exterior o interior de la piscina indistintamente. Es fácilmente transportable lo que permite instalar diversos anclajes, utilizando un solo elevador.

De fácil montaje y desmontaje, sólo es necesaria la instalación de una toma de agua para su funcionamiento. Posibilidad de instalar el elevador en diferentes puntos de la piscina, simplemente disponiendo de anclajes para su cambio de ubicación. El reposapies y el reposacabezas no se suministran con el elevador se suministran a parte como accesorios.

	Código	Pack standard	Peso Std en kg	Volumen standard en m³	Precio sin IVA	Código Alfanum.
Elevador Hidráulico Aqua-Lift (sin reposapies ni rebosabrazos)	71791	1	-	-	**6.282,00**	A07
Reposacabezas elevador	71185	1	-	-	**271,00**	A07
Reposapiés elevador	71186	1	-	-	**474,00**	A07

ESCALERAS RESISTENTES A LA CORROSIÓN Y EL ÓXIDO PARA PISCINAS TRATADAS CON CLORACIÓN SALINA

	AISI 304L	AISI 316L	AISI 304L + Recubrimiento	AISI 904L
Descripción	Elección práctica y económica para la mayor parte de ambientes	Acero inox 304 con adición de molibdeno que aporta una Resistencia extra frente al cloro	Recubrimiento altamente duradero que brinda protección contra la corrosión a largo plazo para el metal en los entornos más exigentes	Acero con mayor contenido de níquel y molibdeno que el 316L (mayor resistencia a la corrosión) con apariencia premium (sin recubrimiento)
Nivel de resistencia*	Bajo	Medio	Medio-alto	Alto
Mantenimiento necesario	Alto, para evitar la corrosión	Medio	Medio-bajo	Bajo
Diametro Ø	43 mm	43 mm	43 mm	43 mm
Garantía	3 años	3 años	3 años	5 años

* El acero inoxidable debe contener al menos un 10,5 % de cromo. Según el grado, puede contener niveles de cromo mucho más altos e ingredientes de aleación adicionales.

ENLACE A VÍDEO SOBRE MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE ACERO INOXIDABLE

INFORMACIÓN TÉCNICA

REV.1/FEB-06

PINTURA PARA PISCINAS

Código artículo: 199x

Pintura para piscinas de gran calidad a base de cloro-caucho combinado con un plastificante y pigmentos muy resistentes a la degradación de los rayos ultravioleta; que penetra y se adhiere bien al hormigón, proporcionando un acabado duradero y decorativo.

INSTRUCCIONES DE EMPLEO

Las superficies de hormigón deben estar limpias y secas. En piscinas nuevas una vez fraguado el hormigón es conveniente lavar toda la superficie con una solución al 25% de salfumán y agua para eliminar la alcalinidad del cemento y dejar secar después 48 horas. En piscinas viejas es necesario eliminar las partes desprendidas y luego proceder como en el caso de las piscinas nuevas.

Se aconseja pintar siempre a primeras horas de la mañana, cuando no caliente el sol. La aplicación puede hacerse con brocha o rodillo, diluyendo convenientemente ya que es muy importante dejar capas delgadas.

Dejar pasar de 3-4 horas entre la primera y la segunda mano, y una vez pintada no llenarla antes de una semana.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Color	. . . . .		Azul y Blanco
Acabado	. . . . .		Satinado
Tipo	. . . . .		Clorocaucho plastificado
Secado	. . . . .		20 min; 2ª mano, 3-4 h
Viscosidad	. . . . .		60 segundos CF6 a 20ºC
Densidad	. . . . .		1,25 Kgs./Lt.
Rendimiento	. . . . .		De 6-7 m^2/Lt.
Envases	. . . . .	**Azul** . . .	16 lt, 4 lt y 0,75 lt
		Blanco . .	4 lt y 0,75 lt

La información que se detalla en este documento, es fruto de los ensayos realizados en nuestros laboratorios en su constante afán de superación y servicio al cliente. No podemos, sin embargo, hacernos responsables de los inconvenientes que puedan surgir por la aplicación defectuosa de nuestros productos.

fepsa
COATINGS

ELASKOTE

Revestimiento Elastómero Impermeabilizante

D-229/2006 PREMIE

UNE-EN-ISO 9001
IAC
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADO
SCC-06-0140

ELASKOTE Revestimiento Elastómero Impermeabilizante

DESCRIPCIÓN:

Elaskote es un revestimiento elástico e impermeabilizante formulado a base de polímeros de estireno-acrilato en dispersión acuosa.

Está completamente exento de asfaltos y productos bituminosos.

Tiene una gran adherencia al soporte y forma una película elástica y gomosa de gran elasticidad y resistencia, totalmente impermeable al agua.

El sistema de impermeabilización con **elaskote** es un sistema de impermeabilización adherido, es decir, no presenta ni juntas, ni uniones, ni soldaduras, estando perfectamente adherido a la base, evitando con ello los clásicos problemas de levantamiento, ampollado, despegado de las juntas y muchos otros problemas que se pueden producir como son las condensaciones interiores.

USOS:

Especialmente recomendado para la impermeabilización de:

- Terrazas y cubiertas vistas.
- Terrazas y cubiertas con recubrimiento posterior.
- Terrazas y cubiertas con aislamiento térmico.
- Sobre cubiertas de teja y pizarra.
- Cubiertas industriales con poliuretano proyectado.
- Chimeneas y tuberías.
- Reparación y tratamiento de canalones.
- Sellado de uniones en canalones-vigas prefabricadas.
- Rehabilitación de cornisas.
- Jardineras.
- Reparación de alicatados.
- Sellado de tuberías, de bajantes,etc.
- Protección de postes enterrados,...etc.

Tiene una **gran adherencia** sobre todo tipo de paramentos:

Hormigón – baldosa - productos asfálticos y bituminosos - tela asfáltica - cemento – fibrocemento – morteros – ladrillo – piedra – madera – metal – galvanizado – etc...

Mezclado con arena fina es también la solución adecuada para rellenar juntas de dilatación y grietas. Masa de relleno: 1 parte de Elaskote + 2 partes de arena.

Es recomendado igualmente para el sellado de unión entre parámetros verticales y horizontales.

PROPIEDADES FÍSICAS:

- Barrera al dióxido de carbono CO_2.
- Resistente a la rotura, no agrieta.
- Resistente a toda clase de productos químicos: álcalis, ácidos, sales, hidrocarburos, aceites, grasas,...etc.
- Estabilidad a la intemperie: a la luz, rayos uva y ciclos climáticos.
- Producto tixotrópico.
- Acabado satinado.
- Colores: blanco, gris, rojo teja, rojo inglés, verde y negro. Otros colores consultar a fábrica.
- Aplicado en color blanco, se reduce la temperatura en el interior de la superficie tratada.
- No desprende olores.
- No tóxico.
- No inflamable. Totalmente ignífugo. Autoextinguible.
- Permeabilidad al vapor de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

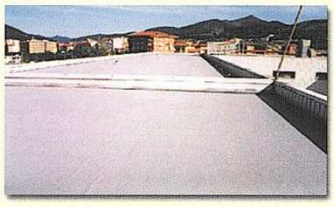
- Tiempo de secado: 4 horas dependiendo de la humedad ambiental y el espesor de la película aplicada.(300 micras). Para aplicar una capa posterior esperar 24 horas.
- Rendimiento recomendado: de 1´5 a 2 Kg. por metro cuadrado dependiendo del estado de la superficie.
- Dilución: con agua la primera mano (15-20%)
- % en sólidos: 54% en volumen.
- Peso específico: 1,4 kg/lt.
- Alargamiento a la rotura: superior al 200%.
- Resistencia a la tracción: 4,9 kp./cm2
- Permeabilidad al agua de lluvia: totalmente impermeable.
- Envejecimiento acelerado: 500 horas satisfactorio.

PORCENTAJE DE ELONGACIÓN A ROTURA/TRACCIÓN A FUERZA MÁXIMA (Mpa)

Medido en el film libre.

Témp ºC	% Elongación	*	Fuerza a tracción Máxima (Mpa)	*
-20	223	35	5,9	0,2
-10	382	52	3,5	0,4
23	450	56	0,76	0,08
40	388	45	0,77	0,07

*Indica la desviación estandard



Método de ensayo

El impermeabilizante es vertido sobre placas de vidrio recubiertas con Teflon, aplicando una capa de 2 mm para obtener un film seco de 1 mm de grosor.
A menos que se especifique, los films se dejan secar durante 14 días a 22ºC y 50% de humedad relativa. Si los films son pegajosos, se espolvorea talco sobre ambas superficies.
Se cortan las muestras en forma de pesa con una anchura de cuello de 10 mm y longitud de 30 mm.
Se mide el grosor de la muestra en el cuello con un micrómetro. Las elongaciones se miden con un aparato de tracción Instron, con una distancia entre las fijaciones de 30 mm, utilizando una velocidad de desplazamiento de 5 cm/min para medidas a 22ºC y superiores, y de 2 cm/min a temperaturas más bajas.

ELASKOTE Revestimiento Elastómero Impermeabilizante

RESISTENCIA A LAS GRIETAS (mm)

Temperatura ºC - 10		3,4
	23	2,6

Las formulaciones son medidas en un bloque de hormigón aplicando 2 capas de 500 g/m² cada una.

Método de ensayo

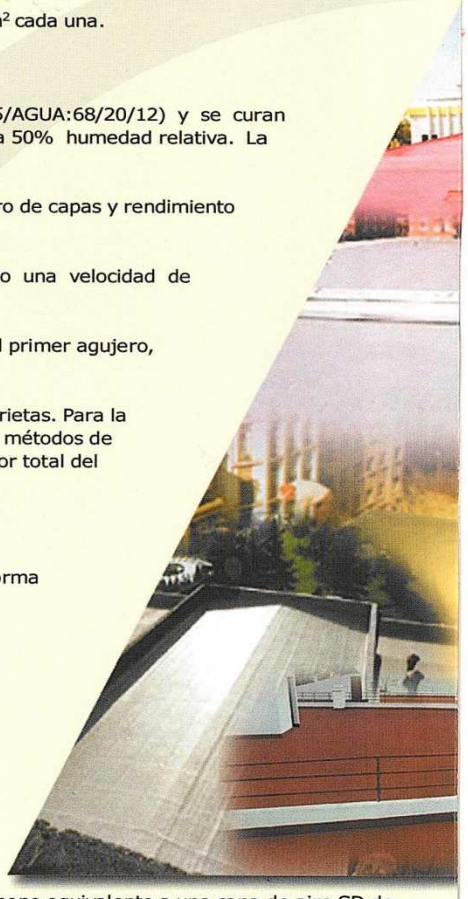
Se preparan suficientes bloques de hormigón de 6x15x2 cm (arena/cemento CPA 55/AGUA:68/20/12) y se curan durante 14 días a 20ºC y 95% de humedad relativa, seguido por al menos 14 días a 50% humedad relativa. La superficie que no ha estado en contacto con el molde se utiliza como sustrato.

El sistema impermeabilizante completo se aplica con un rodillo de pintura en el número de capas y rendimiento indicado. El tiempo de secado entre cada capa es de 24 horas.

La prueba de resistencia a grietas se realiza en un aparato de tracción utilizando una velocidad de desplazamiento de 1 mm/min.

Un micrómetro registra la amplitud de la grieta en milímetros al que el film desarrolla el primer agujero, un mínimo de tres muestras son necesarias para cada ensayo.

Los bloques de hormigón son pre-cortados sin dañar el film para medir la resistencia a grietas. Para la medida instantánea el bloque no se corta. Los bloques son preparados antes de ambos métodos de ensayo, cortándolos con una sierra a una profundidad de aproximadamente 4/5 del grosor total del bloque.



PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

Los ensayos para medir la permeabilidad al vapor de agua se realizan siguiendo la norma DIN 52615.

Formulación	μH20	Grosor S(m)	SD(m)=(μH20.s)
ELASKOTE	820	0.610^{-3}	0.492

Es aceptado que los recubrimientos en construcción deben tener una difusión al vapor de agua equivalente a una capa de aire SD de 2 metros como máximo para permitir al sustrato intercambiar humedad.

DIFUSIÓN AL DIÓXIDO DE CARBONO

Los recubrimientos para proteger el hormigón deben tener una difusión al dióxido de carbono equivalente a una capa de aire SD de 50 m. como mínimo; esto ayuda a prevenir el ingreso del CO_2, la consiguiente caida del PH en el hormigón y la corrosión de las barras de hierro de refuerzo del hormigón.

Formulación	μCO2	Grosor del film seco S(m)	SD(m)=(μCO2.S)
Escayola	8	10^{-2}	0.16
Mortero de cemento	35	10^{-2}	0.7
Impermeabilizante acrílico (35% PVC)	980000	0.610^{-3}	588
Impermeabilizante acrílico (21%PVC)	290000	0.610^{-3}	174

FEPSA Fabricación de elementos protectivos,S.L.
Gobeo-Ibarra,nº9- 48860.-ZALLA (Bizkaia)-SPAIN • Tfno.94-639 00 25 Fax.94-639 10 26 • E-mail:info@fepsa.net
www.fepsa.net

PRIMFIX

Latex for producing bonding pastes, mortars and priming.

WARNING

PRIMFIX should not be used:

- Diluting it more than the instructions indicate.
- At temperatures lower than +5°C.
- For applications other than those indicated.
- Mixed with cementitious adhesives for bonding.
- For laying tiles in special situations, such as facades, radiant floors etc. without first consulting the Dept.

FIELDS OF APPLICATION

1) Mixed with pure Portland, it is ideal for making **bonding pastes** between dry mortar and new mortar as an efficient, long-lasting bonging bridge.

2) Mixed with Portland and sand, an **adhesive mortar is obtained** ideal for laying glazed tiles, stoneware, CERAMIC TILES etc.

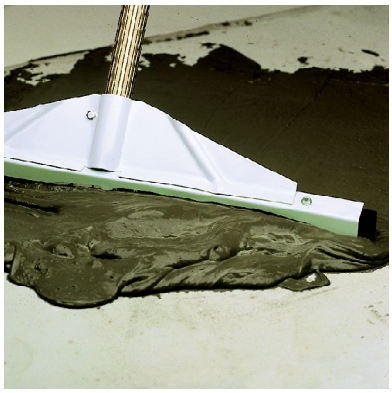
3) With **PRIMFIX** mortars can be made of considerable thickness, for laying ceramic slabs with bonding completely guaranteed.

4) Producing **mortar fillings**: from 1 mm to thick plinths.

5) Sealing porous substrates, such as **gypsum rendering** etc. prior to laying tiles with **FIXACER** or **FIXAGRES FLEX**.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

PRIMFIX is a white latex, formulated with polymers in aqueous dispersion which, pure in some cases, is used as a primer or bonding bridge, and in others, mixed with hydraulic mortars, improves their flexibility, impermeability, adhesion and resistance to compression and traction.



Ideal for making mortar fillings.

INSTRUCTIONS FOR USE

- **Substrate:**
  All substrates where **PRIMFIX** is to be applied, or a mortar with it as an additive, will always be resistant, solid, free of dust, paint, waxes, oils and greases, and will be perfectly set.

- **Preparing the mixture:**
  Its use as a **primer** on gypsum **substrates**:
  1st) Apply a **single** layer of **PRIMFIX** **without diluting** by brush or roller.
  2nd) Allow to dry.
  3rd) Apply the cementitious adhesive with a notched trowel.

  Its use as a **bonding paste**:
  1st) Mix **PRIMFIX** and Portland cement in a proportion of 1:1.
  2nd) Apply this mix onto the mortar with a brush, roller, mop etc.
  3rd) Spread the new mortar with the paste still damp (fresh on fresh).

Its use as an additive for making **filling mortars of 1 mm to 3 mm.**:

1st) It is essential to apply a bonding paste (see previous step)

2nd) the cement-mixer, mix quantities equivalent to 50 Kg. of Portland + 150 Kg. of fine sand + the necessary **PRIMFIX**.

3rd) Pour the resulting mixture onto the flooring and level with a suitable rule and spirit-level.

Its use as an additive for making **filling mortars of 3 mm to 30 mm.**:

1st) It is essential to apply a bonding paste (see previous step)

2nd) In a receptacle, mix 25 litres of **PRIMFIX** with 50 litres of water.

3rd) In the cement-mixer, mix quantities equivalent to 50 Kg. of Portland +200 Kg. of sand + the NECESSARY liquid of the previous mixture.

Its use as an additive for making bonding mortars for laying **STONEWARE**:

1st) In a receptacle, mix 25 litres of **PRIMFIX** with 75 litres of water.

2nd) In the cement-mixer, mix quantities equivalent to 50 Kg. of Portland +200 Kg. of sand + the NECESSARY liquid of the previous mixture.

3rd) Apply the product ALWAYS USING THE DOUBLE APPLICATION TECHNIQUE: spreading mortar onto the substrate and onto the backs of the pieces => 100% contact.

Its use as an additive for making bonding mortars for laying **CERAMIC TILES**:

1st) In a receptacle, mix 25 litres of **PRIMFIX** with 25 litres of water.

2nd) In a receptacle, mix 25 litres of **PRIMFIX** with 25 litres of water.

3rd) Apply the product ALWAYS USING THE DOUBLE APPLICATION TECHNIQUE: spreading mortar onto the substrate and onto the backs of the pieces => 100% contact.

◆ **Precautions:**

- In the case of laying tiles, always press on the tiles to ensure proper bonding. Tap on the pieces with a rubber mallet.
- Protect all types of recent jobs from excess heat, frost, rain etc. for at least the first 24 hours.
- As an additive mortar with latex, check constantly that no surface layer has formed.

CONSUMPTION:

	PRIMFIX (l/m^2)	Water (l/m^2)	Portland (kg/m^2)	Sand (kg/m^2)
• Priming	0.05	---	---	---
• Bonding paste	0.20	---	0.20	---
• Fillings of 1 mm to 3 mm.	0.27	---	0.43	1.30
• Fillings of 3 mm to 30 mm.	0.09	0.18	0.36	1.45
• Laying stoneware onto mortar (with double application technique)	0.07	0.21	0.36	1.45
• Laying porcelain tiles onto mortar (with double application technique)	0.14	0.14	0.36	1.45

(approx. for each mm of mortar thickness).

TECHNICAL SPECIFICATIONS

DIRECTIVES	**EN 13.813** (with RECRECEM PRE-MIX)
PRODUCT	
• Appearance:	White fluid liquid. Mixed with RECRECEM PRE-MIX produces a CT-C35-F8 mortar.
• Density:	1.02-1.04 g/cm^3
• Content in solids:	20%
• pH:	9
• Flammability:	No
• Toxicity:	Prolonged contact may irritate skin and/or eyes.
APPLICATION	
• Application temperature:	+ 5°C a + 35°C
FINAL PERFORMANCE	
• Resistance to humidity:	excellent
• Resistance to aging:	excellent
• Resistance to solvents:	excellent
• Flexibility:	improves this
• Resistance to flexion and compression:	>8 N/mm^2 ; >35 N/mm^2
STORAGE	
• In covered, ventilated places, keeping it well closed in its original packaging until:	12 months
PRESENTATION	
• Supplied in:	5 l and 25 l drums

◆ **Sealing joints when laying tiles:**
We recommend using a specific material, such as **FIXCOLOR** (fine or coarse grain) or **EUROCOLOR FLEX** or **JUNTATEC** or **CERPOXI**. In dilation joints apply a specific material, such as **SELLALASTIC** or **SILICONA NEUTRA**.

Adding **PRIMFIX** to the adhesive/sand mixture.

HIDROELASTIC

Mortero IMPERMEABLE y SUPER-ELASTICO ideal para piscinas, playas de piscinas, platos de duchas, vestuarios, depósitos,... TOTAL ESTANQUEIDAD.

- **GARANTÍA DE ESTANQUEIDAD:** La estanqueidad de una piscina, depósito ,etc. es **RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA** del vaso de hormigón que la forma, ya que su construcción, estabilidad, dimensionamiento, calidad del hormigón, asentamiento del terreno, formación de grietas, incluso la propia colocación de ésta impermeabilización, no son responsabilidad del **HIDROELASTIC.**
  El **HIDROELASTIC** cumple muy sobradamente, la norma EN 14.891, por lo que mantiene la impermeabilidad incluso a baja (-5°C) y a muy baja temperatura (-20°C) en fisuras $\geq$0,75 mm. Estos son los límites de la garantía de estanqueidad que ofrece **HIDROELASTIC**. Por tanto, es conveniente asegurarse previamente que la estabilidad dimensional de la estructura no requiere una prestación superior.

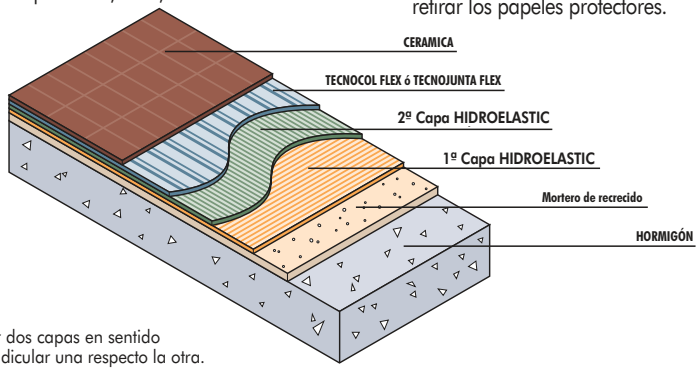
CAMPOS DE APLICACIÓN

1) **Impermeabilización ELÁSTICA de piscinas**, estanques, depósitos, canales, etc.para la posterior colocación de cerámica.
2) **Impermeabilización ELÁSTICA de playas de piscinas** con total seguridad, para la posterior colocación de cerámica.
3) **Impermeabilización** de **platos de ducha cerámicos** con la máxima elasticidad.
4) **Impermeabilización** de balcones, terrazas, azoteas exteriores,... para la posterior colocación de cerámica.
5) Impermeabiliza puenteando, superficies con **micro-fisuras** o susceptibles de presentar **micro-fisuras**.
6) Prefabricados o/y **bloques** de hormigón
7) **Muros de contención** de tierras por el exterior, protegiéndola posteriormente con una lámina geotéxtil.
8) Impermeabilización de baños, vestuarios, balcones, etc. para la posterior colocación de cerámica con **TECNOCOL FLEX** o **TECNOJUNTA FLEX**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

HIDROELASTIC es un mortero **ELÁSTICO** para la **IMPERMEABILIZACIÓN** de todo tipo de superficies de obra sometidas o no a deformaciones. Sus características son únicas:

- Elevadísima flexibilidad y elasticidad.
- Total adherencia al soporte sin retraerse.
- Total impermeabilidad.
- **Ser posible un acabado cerámico.**
- Excelente trabajabilidad a brocha, con la llana fina, rodillo, o incluso con air-less.
- Resistencia a los efectos de las aguas salinas y algo ácidas, a la polución atmosférica por CO^2, SO^2, ...



Aplicar dos capas en sentido perpendicular una respecto la otra.

MODO DE EMPLEO

1) **paso:** los soportes deberán ser resistentes, sólidos, limpios de polvo, pintura, ceras, desencofrantes, aceites y grasas y estar perfectamente fraguados.

2) **paso:** previamente a la aplicación del **HIDROELASTIC**, recomendamos aplicar en todas las esquinas, vértices, sumideros y juntas de dilatación, la **BANDA IMPERMEABLE 120/70** o **FIX-BANDA** con el objetivo de conseguir una total impermeabilización de estos puntos críticos. La **FIX-BANDA** es un butilo ultra-elástico de muy sencilla aplicación: solo se deben retirar los papeles protectores.

3) paso: en verano o en superficies muy absorbentes, mojar previamente con agua la superficie hasta saturarla, eliminando el exceso de agua y evitar encharcamientos.

4) paso: HIDROELASTIC es un producto ya predosificado. Vaciar el líquido del cubo pequeño dentro del cubo grande; a continuación añadir el polvo mezclando OBLIGATORIAMENTE con batidor eléctrico. La mezcla resultante será homogenea. Si se aplica por airless añadir 750 ml. de agua extra por cada cubo de 20 kg.

5) paso: aplicar una **1ª capa** de **HIDROELASTIC** con una **brocha o llana fina** o sistema neumático pulverizador. Esta capa **no debe tener más de 2 mm**. de espesor.

6) paso: dejamos secar la 1ª capa unas 4 horas aprox.

7) paso: aplicar una **2ª capa** de **HIDROELASTIC en sentido perpendicular a la 1ª**.

ATENCIÓN: en piscinas o depósitos, aplicar mínimo 2 capas de 1 mm. cada una con el fin de resistir presiones siempre positivas de máximo 3 bar. A más capas más protección por tanto para resistir más presión, incrementar el número de capas (siempre aplicar capas de grosor máximo 1 mm.)

- **COLOCACIÓN DE CERÁMICA SOBRE HIDROELASTIC:** Pasadas de 24 a 36 horas (a +20ºC) desde la aplicación del **HIDROELASTIC**, se procederá al pegado de las piezas cerámicas con un cemento cola que cumpla con la normativa de agarre sobre láminas impermeables, como es el **TECNOCOL FLEX**. Para el mosaico vítreo usaremos **TECNOJUNTA FLEX** Blanco.
- **ATENCIÓN: HIDROELASTIC** no debe usarse:
  - A contrapresión (usar **HIDROFIX**)
  - A temperaturas inferiores a +5ºC.
  - En grosores superiores a 1 mm. por capa.
  - Sobre superficies muy resecas y ávidas de agua (especialmente en días calurosos).
  - Añadiendo cemento o agua a la fórmula original.
  - En estructuras de hormigón no estables que requieran unos requisitos técnicos superiores a los ofrecidos por el **HIDROELASTIC** (consultar el Dto. Técnico)
  - En cubiertas sin una protección final con cerámica.

Aplicado con:	CONSUMO TOTAL:	grosor por capa:	nº de capas:	grosor final:
brocha o rodillo o llana o airless	2,50 Kg./m^2	1 mm.	2 mín.	2 mm.

DATOS TÉCNICOS

DIRECTRICES:	**EN-14.891**
PRODUCTO:	
• Tipo:	CM O2P Membrana impermeable formulada con cementos hidráulicos, modificados con polimeros. Resistente a los ciclos hielo-deshielo y al contacto con agua clorada. Membrana apta para el contacto con agua potable.
• Densidad del polvo:	1,3 g/cm^3
• Toxicidad	El contacto prolongado con el polvo podría irritar la piel y/o los ojos.
APLICACIÓN:	
• Proporción de mezcla:	ya pre-dosificado
• Densidad de la mezcla:	1,5 gr./cm^3
• Temperatura de aplicación:	+ 5ºC a + 35ºC
• Vida útil:	2 horas
• Tiempo de espera entre capa y capa:	de 4 a 5 horas
• Tiempo de espera para el alicatado:	entre 24 y 36 horas a +20ºC
RENDIMIENTOS FINALES:	
• Resistencia a las aguas salinas:	excelente
• Resistencia a los ácidos/álcalis débiles:	notable
• Resistencia a la carbonatación:	excelente
• Adherencia inicial:	$\geq$ 0,5 N/mm^2
• Adherencia después de inmersión en agua:	$\geq$ 0,5 N/mm^2
• Adherencia tras envejecimiento con calor:	$\geq$ 0,5 N/mm^2
• Impermeabilidad:	sin penetración a 1,5 bar; 7 días.
• Resistencia a la fisuración incluso a baja tª:	$\geq$ 0,75 mm (a -20ºC)
• Adherencia después de ciclos hielo-deshielo:	$\geq$ 0,5 N/mm^2
• Adherencia tras inmersión en agua clorada:	$\geq$ 0,5 N/mm^2
ALMACENAMIENTO:	
• En lugares cubiertos y ventilados:	12 meses
PRESENTACIÓN:	
• Se suministra en:	udes de 30, 20 o 5 Kg. en color Gris

Aplicación de la 1° mano de **HIDROELASTIC.**

Aplicación de la 2° mano de **HIDROELASTIC**.

RECRECEM PRE-MIX

Mortero pre-mezclado de fraguado normal y secado rápido para la realización de SOLERAS.

ATENCIÓN

- **RECRECEM PRE-MIX** sólo debe mezclarse con agua. No adulterar su composición.
- Añadir más agua de la indicada, significa aumentar sustancialmente los tiempos de secado, y rebaja las propiedades del producto.
- No usar **RECRECEM PRE-MIX** para realizar recrecidos de menos de 1 cm. de grosor (En este caso usar mortero autonivelante tipo **FIX-NIVEL**).
- **RECRECEM PRE-MIX** no es un mortero de agarre: no es apto para pegar cerámica.

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Con **RECRECEM PRE-MIX** conseguimos:
  - Realizar soleras **transitables a las 12 horas.**
  - Poder colocar **cerámica a las 24 horas**.
  - Soleras perfectamente **secas a los 3 días**, y por tanto aptas para colocar piedras naturales, parquet, linóleum, moquetas, etc.
  - **Evitar errores** de dosificación en obra: es un producto predosificado.
  - Tener un mortero preparado con arenas de gran calidad, y con una exacta granulometría.
  - Ahorrar tiempo en la elaboración del mortero: solo es preciso añadir agua.
  - Garantizar un soporte perfecto en **colocaciones técnicas**: piscinas, industrias, supermercados, aeropuertos,…
- Realización de recrecidos sin contracción con tiempo de trabajo normal y secado rápido.
- Reparaciones **urgentes** en zonas de paso: restaurantes, tiendas, pasillos,...
- Es apto para interiores y exteriores. Es apto para realizar soleras flotantes o adheridas al soporte.
- Es apto para realizar soleras con calefacción radiante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RECRECEM PRE-MIX es una novedosa formulación de arena, gravilla, cementos hidráulicos y aditivos específicos que dan un mortero premezclado capaz de fraguar de forma normal pero secar rápidamente, siendo transitable a las 12 horas; apto para la colocación de cerámica a las 24 horas e idóneo para colocar parquet o moquetas a las 72 horas. Con **RECRECEM PRE-MIX** conseguimos en sólo 3 días un grado de secado superior al que alcanzaríamos con 28 días: **humedades residuales REALES inferiores al 3%**.

APLICACIÓN

- **Soporte:**
  - Podemos realizar soleras de **RECRECEM PRE-MIX** sobre cualquier soporte: forjados, morteros, hormigón, cerámica antigua,…
  - Estos soportes estarán en buenas condiciones, sin desconches, grietas, polvo, aceites, etc.

  ATENCIÓN: en todos los casos distinguiremos entre:
  - Soleras de grosor **menor a los 4 cm**.: realizaremos una solera adherida al soporte
  - Soleras de grosor **mayor a los 4 cm**.: realizaremos una solera flotante al soporte
- **Soleras de grosor menor a los 4 cm.:** Realizaremos una **lechada de agarre** previa a la ejecución de la solera, para conseguir una unión perfecta con el soporte.
  Mezclar 1 parte de **PRIMFIX** con 1 parte de cemento Pórtland (25 litros de **PRIMFIX** con 1 saco de 25Kg.de Pórtland). Usar agitador eléctrico. Aplicar fácilmente con una brocha ancha.
  Atención: en todos los casos se debe extender el mortero de **RECRECEM PRE-MIX** sobre la lechada de agarre mientras esté **todavía fresca**.
- **Soleras de grosor mayor a los 4 cm.:** En este caso ejecutaremos una solera

totalmente desolidarizada del soporte, colocando previamente un film de polietileno. Este film, evitará toda posibilidad de remonte de humedad por capilaridad. Sobre este film verteremos el mortero de **RECRECEM PRE-MIX**.

◆ **Realización del mortero:**
El mezclado se puede realizar con una bomba automática, en una mezcladora, en camión-hormigonera, etc.
Añadir p.ej. en la hormigonera el **RECRECEM PRE-MIX** y el agua necesaria para conseguir que el mortero resultante tenga una consistencia de "arena mojada". En este punto, no añadir más agua.
El agua recomendada es del 11% sobre el peso del **RECRECEM PRE-MIX**, es decir 2,6 litros de agua para cada saco de 25 Kg. Mezclar durante 4 ó 5 minutos.

◆ **Aplicación de la mezcla:**
Verter directamente sobre la lechada de agarre todavía húmeda o sobre el film de polietileno el mortero de **RECRECEM PRE-MIX** así preparado.
Nivelar, reglear y fratasar este mortero como si se tratara de un mortero de Pórtland normal. Es un mortero muy dócil y sencillo de tratar. Es ideal el acabado conseguido con "helicóptero", ya que deja la superficie totalmente cerrada.

◆ **Comentarios a tener en cuenta:**
- Es siempre imprescindible realizar juntas de dilatación, respetando las juntas estructurales y realizando juntas perimetrales y en los pilares. (usar **SELLALASTIC** o **SILICONA NEUTRA**)
- Cuando la extensión a recrecer se realice por fases, aseguraremos la perfecta continuidad entre fases mediante imprimación o añadiendo un mallazo entre la fase anterior y la siguiente.
- **En piscinas SIEMPRE** se realizará la lechada de agarre sea o no el grosor de la solera superior a los 4 cm. de grosor.

CONSUMO:	
Lechada de agarre	Pórtland: 0,2 Kg./m^2 **PRIMFIX:** 0,2 lt./m^2
RECRECEM PRE-MIX	18-20 Kg./m^2 por cm. de espesor (siempre dependiendo del grado de compactación)

DATOS TÉCNICOS	
DIRECTRICES:	**EN 13.813**
PRODUCTO:	
• Tipo:	CT-C35-F8 - mortero de recrecido de fraguado normal y secado rápido.
• Densidad en polvo:	1,64 g/cm^3
• Granulometría:	de 0 a 4 mm.
• Toxicidad:	Irritante, evitar el contacto con la piel y los ojos
APLICACIÓN:	
• Agua de amasado:	2,6 litros / saco 25 Kg.
• Densidad de la mezcla:	2,0 g/cm^3
• Temperatura de aplicación:	+ 5°C a + 35°C
• Tiempo de mezclado:	mín. de 4 a 5 minutos
• Vida útil:	máx. de 60 minutos
• Espesor de capa:	mín. 1 cm.
• Transitable a las:	12 horas
• Colocación de cerámica a las:	24 horas
• Colocación piedras naturales, parquet, linóleum, moqueta a los	3 días
RENDIMIENTOS FINALES:	
• Resistencia a la humedad:	excelente
• Resistencia al envejecimiento:	excelente
• Resistencia al desgaste:	excelente
• Conductividad térmica:	1,3 W/m·K (EN 12667)
• Flexibilidad:	normal
• Resistencia a la flexión:	>8,0 N/mm^2
• Resistencia a la compresión:	>35,0 N/mm^2
• Tiempos de secado y humedad residual – Método del higrómetro de carburo de calcio (+20°C y 60% Humedad):	24 horas – 4,2 % 48 horas – 2,7 % 7 días – 1,8 %
ALMACENAMIENTO:	
• En lugares cubiertos, secos y ventilados	12 meses
PRESENTACIÓN:	
• Se suministra en:	Sacos de 25 Kg. en color Gris.

Imprimación previa con **PRIMFIX** + Pórtland (1:1)

Maestreado con regle.

Astralpool Elite Connect

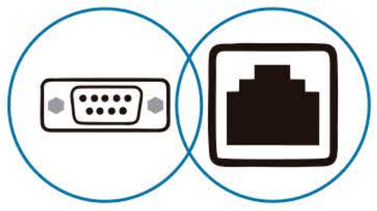
Electrólisis de Sal / Salt Chlorinator

m³ 60-200 | pH | ORP | PPM

g/l | ºC | Premium 12.000 | Low Salt LS

3 AÑOS YEARS ANNÉES - GARANTÍA - WARRANTY -

Dual Comm. Port



RS-485 (Modbus) ETHERNET

Modbus

PoolStation®

Embedded System

Programmable Digital I / O

4 4

COMPATIBLE NN thing® Fluidra Connect Compatible Product

Elite Connect
El futuro de la cloración salina está aquí

VENTAJAS / ADVANTAGES

- Monitorización de salinidad y temperatura.
- Pantalla táctil 2.8" TFT color.
- 4 entradas digitales / 4 salidas digitales (relé).

- Salinity and temperature monitoring.
- 2.8" TFT color touchscreen.
- 4 digital inputs / 4 digital outputs (relay).

DESCRIPCIÓN

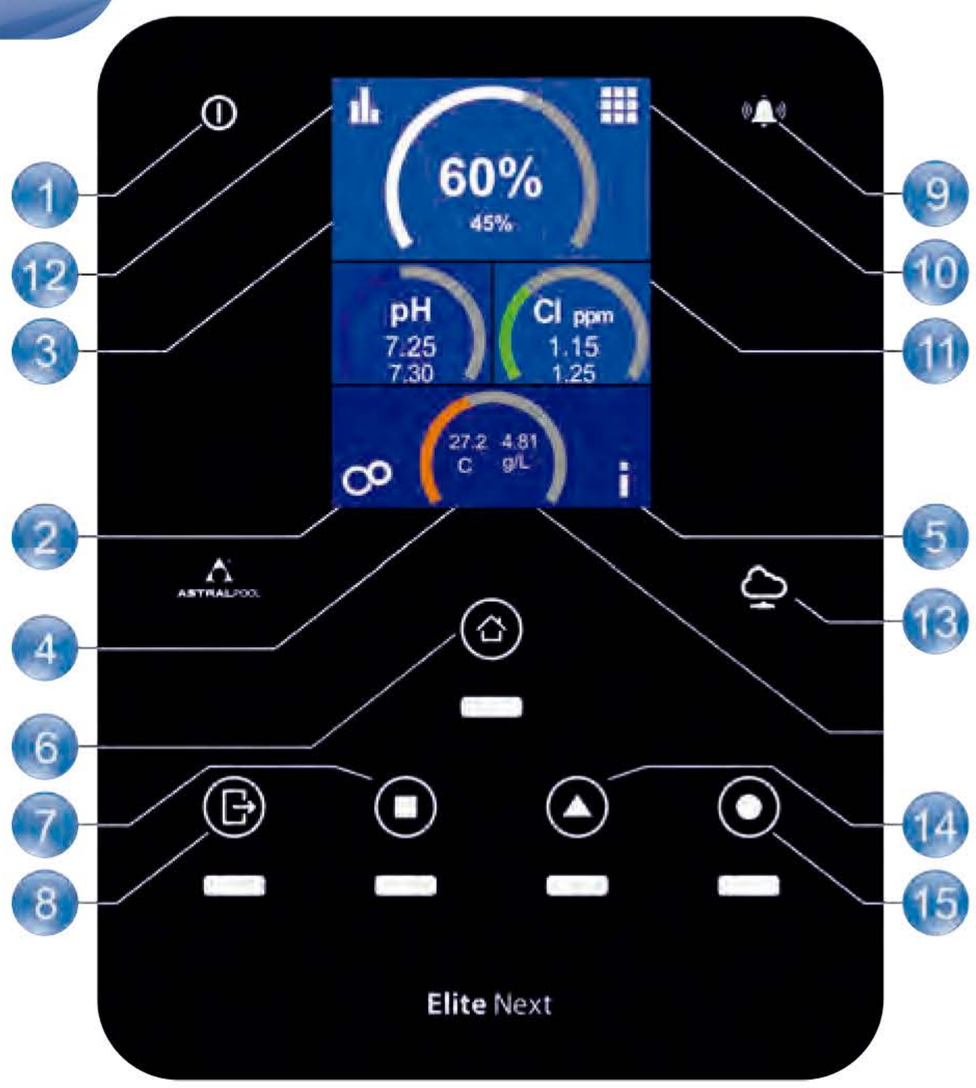
- Funciones de control escalables mediante módulos enchufables S-Driver®. (pH, Rx, PPm)
- Puertos aislados Ethernet/Serial (Modbus®).
- Preparado para ambientes agresivos: IP65.
- Versión Baja Sal (EliteN.LS, Low Salt).
- PoolStation integrado.
- Compatibilidad Fluidra Connect mediante unidad Connect Box.

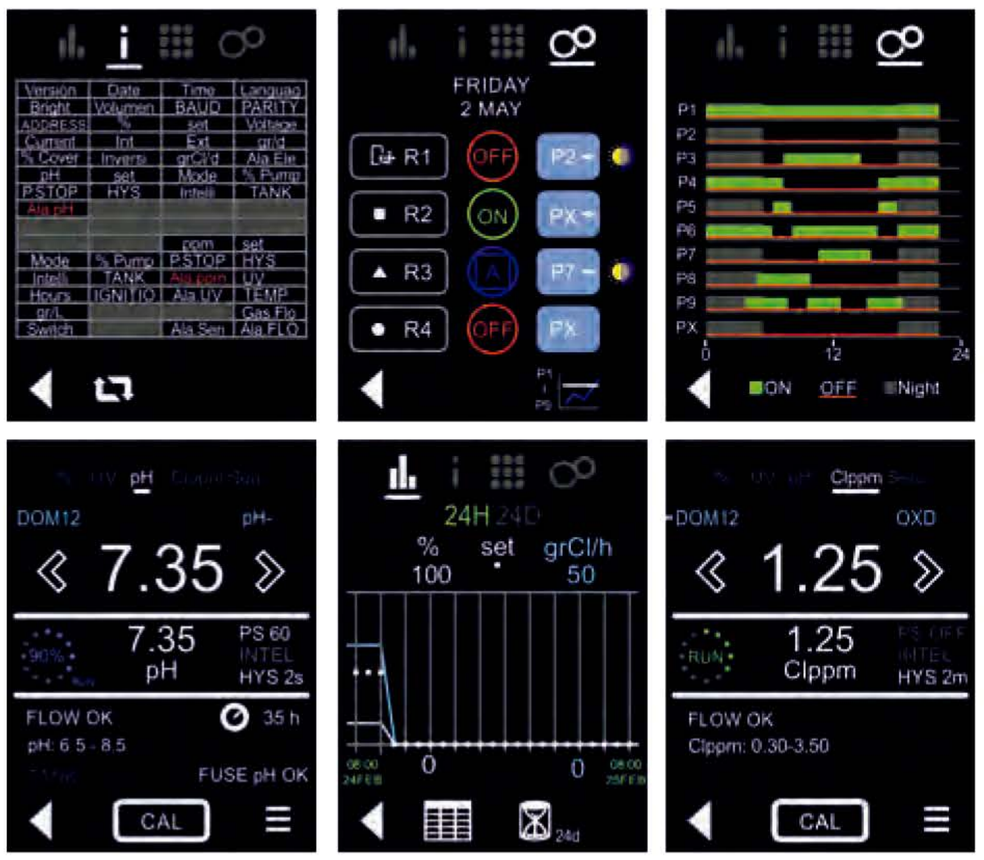
Elite Connect
The future of salt chlorination is here

DESCRIPTION

- Scalable control functions with S-Driver® plug-in modules. (pH, Rx, PPm)
- Isolated Ethernet / Serial Ports (Modbus®).
- Ready for aggressive environments: IP65.
- Low Salt Version (EliteN.LS).
- Integrated PoolStation.
- Fluidra Connect compatibility with Connect Box units.

Astralpool Elite **Connect**





PANEL DESCRIPTIVO / PANEL DESCRIPTION

1.Indicador de equipo conectado.
Switched ON indicator.
2.Tecla de acceso a histórico de datos.
Log access key.
3.Visualización de valor/consigna de pH.
pH value/set-point display.
4.Visualización TEMPERATURA/SALINIDAD.
TEMPERATURE/SALINITY display.
5.Tecla de configuración de funciones Poolstation®.
Poolstation® functions configuration key.
6.Tecla acceso a MENU PRINCIPAL.
MAIN MENU access key.
7.Accionamiento manual del relé auxiliar 2 (on_off_auto).
Manual operation of the auxiliary relay 2 (on_off_auto).
8.Accionamiento manual del relé auxiliar "BOMBA" (on_off_auto).
Manual operation of the auxiliary relay "PUMP" (on_off_auto).
9.Indicador de ALARMA.
ALARM indicator.
10.Tecla de CONFIGURACION GENERAL del sistema.
System GENERAL CONFIGURATION key.
11.Visualización de valor/consigna de ORP/CLORO (ppm).
ORP (mV)/CHLORINE (ppm) value/set-point display.
12.Tecla acceso a INFORMACION GENERAL del sistema.
System GENERAL INFORMATION access key.
13.Indicador de sistema conectado a la red Poolstation®
System connected to Poolstation® indicator.
14.Accionamiento manual del relé auxiliar 3 (on_off_auto).
Manual operation of the auxiliary relay 3 (on_off_auto).
15.Accionamiento manual del relé auxiliar 4 (on_off_auto).
Manual operation of the auxiliary relay 4 (on_off_auto).

EliteNext/EliteNextLS(LowSalt)

Ref.EliteConnect	Ref.EliteConnectPH	Ref.EliteConnectPHRX	Ref.EliteConnectPHPPM	Salt electrolysis	Up to
70012	70019	70031	70361	12 gr Cl_2/hr	60 m^3
70013	70021	70032	70363	24 gr Cl_2/hr	100 m^3
70014	70023	70033	70365	32 gr Cl_2/hr	160 m^3
70016	70025	70035	70369	42 gr Cl_2/hr	200 m^3
Ref.EliteConnectLS	Ref.EliteConnectPHLS	Ref.EliteConnectPHRXLS	Ref.EliteConnectPHPPMLS		
70037	70040	70047	70371	12 gr Cl_2/hr	60 m^3
70039	70042	70048	70372	24 gr Cl_2/hr	100 m^3
Incl.	Incl.	Incl.	Incl.		

Drivers

70049 SD-PH

70054 SD-BOMBA

70051 SD-ORP

70052 SD-PPM

Astralpool Elite Connect

Fuente de Alimentación / Power Supply

Descripción/Description	Modelo / Model: Elite C- 12/LS	Elite C-24/LS	Elite C-32	Elite C-42
Tensión de servicio / Input voltage	230 V ac 50/60 Hz.			
Consumo / Consumption (A ac)	0.36 A	0.72 A	0.89 A	0.89 A
Fusible / Fuse (5x20mm)	2AT	3.15AT	4AT	4AT
Salida / Output (Adc)	12 A (2 x 6A)	24 A (2 x 12 A)	32 A (2 x 16 A)	42 A (7 x 6 A)
Producción / Production (gr Cl2/hr)	10 - 12	20 - 24	25 - 32	32 - 42
m^3 Piscina / Pool (16 - 24º C)	60	100	160	200
m^3 Piscina / Pool (+25º C)	50	80	120	160
Salinidad / Salinity	EliteN: 5 - 6 g/l (range 5-12gr/L)		EliteN.LS: 1-2gr/L (range 1-4g/L)	
Temperatura ambiente / Room temperature	max. 40ºC			
Envolvente / Enclosure	ABS			
Inversión polaridad / Polarity reversal	2h, 3h, 4h y test (menú config.) / 2h, 3h, 4h and test (config. menu)			
Control producción / Production control	0-100% / 0-100%			
Detector de flujo (gas) Flow Sensor (gas)	Menú config.: activo-inactivo. Config. menu: enabled-disabled.			
Detector flujostato Flow-switch sensor	Menú config.: activo-inactivo. Config. menu: enabled-disabled.			
Control Producción por cobertor Production Control for cover	Menú config. (0 ... 100%). Contacto libre de tensión. Config. menu (0 ... 100%). Potential-free input.			
Control Producción Externo External Production Control	Menú config. 2 estados (0, set%), Contacto libre de tensión. Config. menu 2 levels (0, set%), Potential-free input.			
Diagnos. Electrodos / Check cell function	Sí / Yes			
Paro seguridad pH / Pump Stop	Sí, config. soft 1... 120 min. / Yes, soft config. 1 ... 120 min.			
Monitoriz. Salinidad / Salinity Test	Sí (en tiempo real) / Yes (real time)			
Indicador Alarma sal / Salt alarm indicators	Alta / baja / High / Low			
Menú Conf. Sistema / Setup menu	Pantalla táctil LCD color / LCD colour touchscreen			
Modbus | Poolstation | Connect	Sí / Yes			
Entradas-Salidas / Inputs-Outputs	4 (digitales) - 4 (relé) / 4 (digital) - 4 (relay)			

Célula de Electrolisis / Electrolysis Cell

Descripción/Description	Modelo / Model: Elite C- 12/LS	Elite C-24/LS	Elite C-32	Elite C-42
Electrodos (titanio activado autolimpiante) Electrodes (self-cleaning titanium activated)	Premium Grade: 10.000 - 12.000 hr			
Caudal mín.(m^3/h) / Flow min. (m3 / h)	2	4	6	8
Número de electrodos / Number of electrodes	5 (7 LS)	7 (9 LS)	7	13
Material	Derivado metacrilato / Methacrylate derivate			
Conexión a tubería / Line connection	Encolado PVC Ø 63 mm / Gluing PVC Ø 63 mm			
Presión máxima / Maximum pressure	1 Kg/cm^3			
Temperatura trabajo / Working temperature	15 - 40ºC max			

Sensores de pH/ORP/ppm Cl2 / pH/ORP/ppm Cl2 Sensors

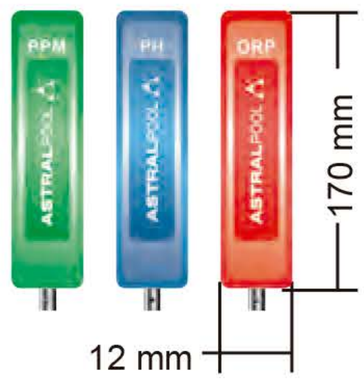
Descripción / Description	pH / ORP / Cl ppm
Rango de media / Measure range	0.0 - 9.9 (pH) / 0 - 999 mV (ORP) / 0 - 5.0 (ppm Cl_2)
Rango de control / Control Range	7.0 - 7.8 (pH) / 600 - 850 mV (ORP) / 0.25 - 3.0 (ppm Cl_2)
Precisión / Precission	± 0.1 pH / ± 1 mV (ORP) / ± 0.1 (ppm Cl_2)
Calibración Calibration	Automática (patrones pH-orp, tarjeta electronica ppms) Automatic (buffers pH-ORP, electronic board ppms)
Salidas control (pH) Control outputs (pH)	Una salida 230 V / 500 mA (conexión bomba dosific.) An output 230 V / 500 mA (dosing pump connection.)
Sensores pH/ORP / pH/ORP sensors Sensor ppm Cl_2 / ppm Cl2 sensor	Cuerpo epoxy, unión sencilla. / Epoxy body, single bond. Cuerpo PVC + diafragma. / PVC body & diaphragme.

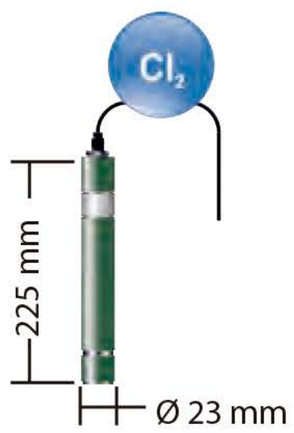
Portasondas / Electrode Holder

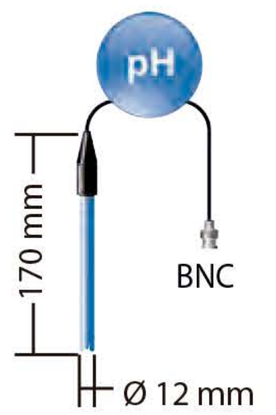
Incluido / included (pH / pH-ORP)

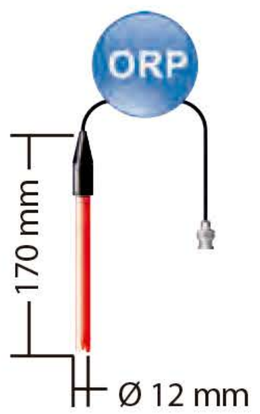
Astralpool Elite **Connect**

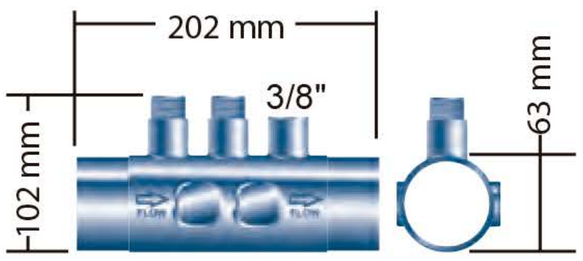
Dimensiones / Dimensions







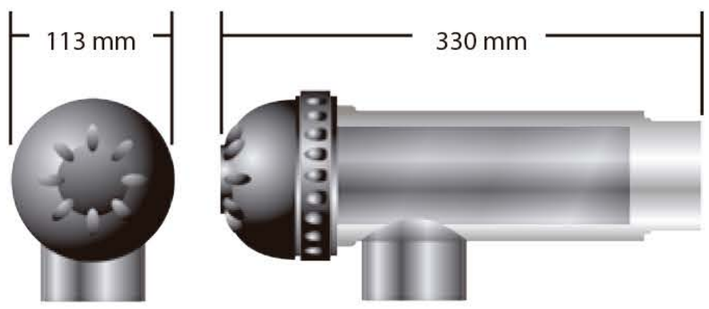


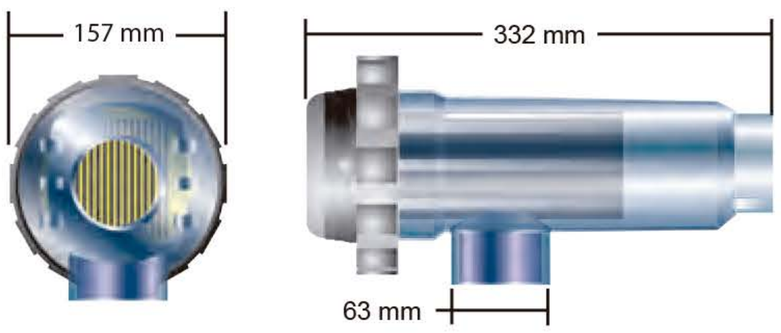


IDECAL2

EXT-2

Kit Bomba / Pump Kit





12.24.32

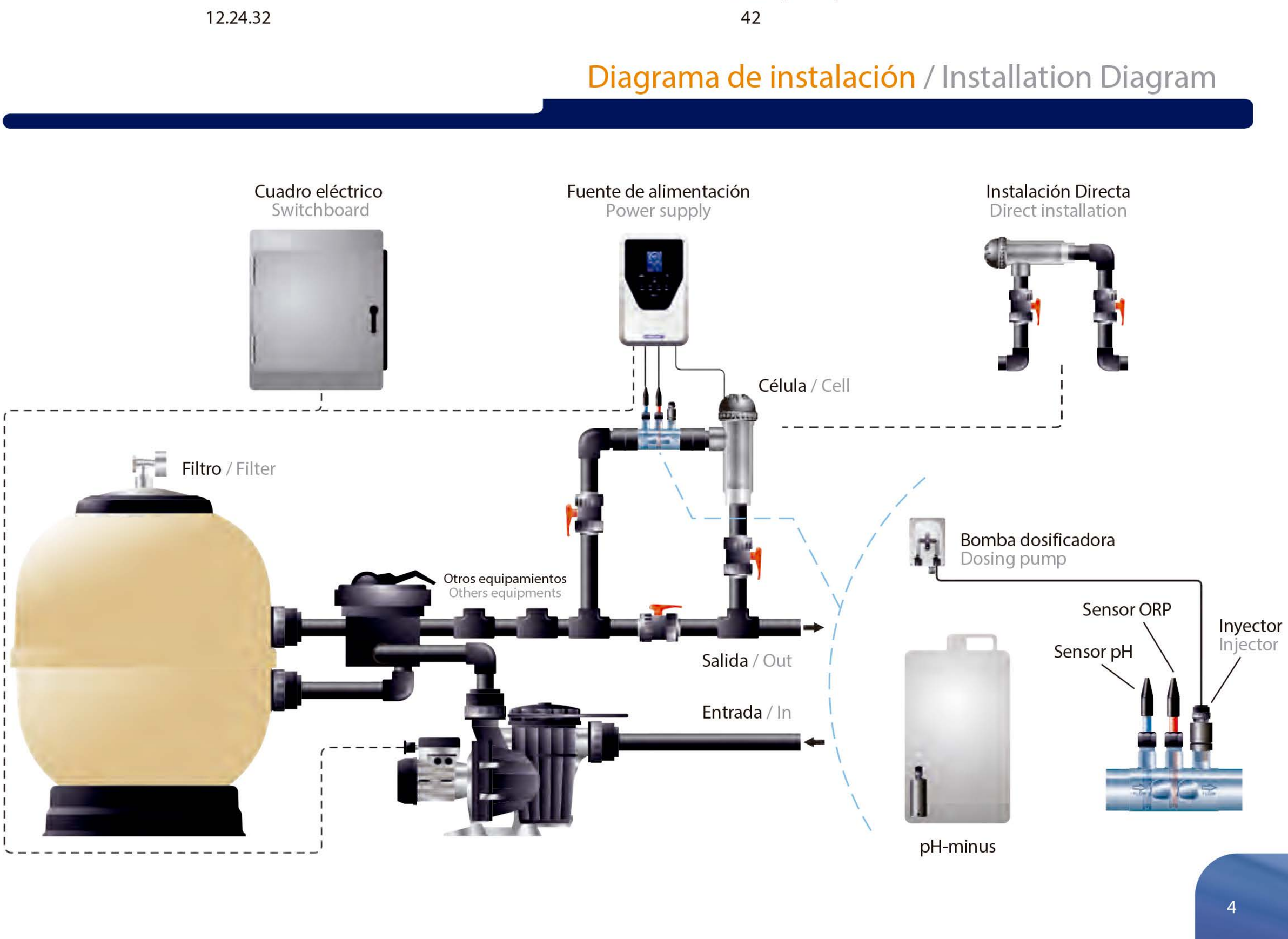
42

Diagrama de instalación / Installation Diagram

Cuadro eléctrico
Switchboard

Fuente de alimentación
Power supply

Instalación Directa
Direct installation



EQUIPO DE LUZ ULTRAVIOLETA HELIOX UV

Alta tecnología de desinfección

HELIOX UV ULTRAVIOLET LIGHT SYSTEM

High-tech disinfection

ASTRALPOOL

La tecnología de luz ultravioleta UV-C: un sistema de desinfección moderno y eficaz.

El tratamiento y desinfección de aguas residuales, potables, de acuicultura y más recientemente de piscinas se ha convertido en un objetivo prioritario en nuestra sociedad.

AstralPool lanza al mercado Heliox UV, un nuevo equipo automático de luz ultravioleta UV-C que consigue una doble desinfección del agua mediante una reducción muy importante de las cloraminas (cloro combinado) y la desactivación de las bacterias, virus y otros microorganismos presentes en el agua impidiendo que se reproduzcan.

La gama está compuesta por modelos Heliox UV LP para piscina residencial, Heliox UV MP para piscina pública.

Las ventajas de la utilización de la tecnología UV-C:

Los equipos de tratamiento con luz por rayos ultravioleta son totalmente automáticos y con muy bajos costes de instalación y mantenimiento. Además tienen grandes ventajas respecto a otros sistemas:

- Permiten tratar el 100% del agua de la piscina.
- Obtienen agua desinfectada sin malos olores ni problemas de irritación en los ojos gracias a la drástica reducción de las cloraminas.
- Suponen un ahorro y un menor coste en producto químico.
- Son unos sistemas respetuosos con el medio ambiente porque:
  - La aportación de agua nueva es inferior (ahorro en la renovación de agua diaria).
  - Se forman menos subproductos residuales en el agua.
  - Los equipos UV-C no añaden producto químico al agua.

Ultraviolet UV-C technology: a modern, efficient disinfection system.

The treatment and disinfection of residual, drinking, aquicultural and, most recently, swimming pool water has become a number one priority in today's world. AstralPool presents Heliox UV, a new automatic UVC light system, which guarantees double disinfection through a significant reduction in the amount of chloramines (bound chlorine) along with the neutralisation of bacteria, viruses and other microorganisms present in water by impeding their reproduction.

The range comprises the Heliox UV LP model for private pools, the Heliox UV MP for public pools.

The advantages of UV-C technology:

UV ray treatment systems are completely automatic, with very low maintenance and running costs. They also have considerable advantages over other systems:

- 100% of pool water is treated.
- The disinfected water is free of unpleasant smells and does not irritate the eyes, thanks to a drastic reduction in the amount of chloramines.
- They save money as fewer chemical products are required.
- They are environmentally friendly because:
  - Less fresh water is needed (daily water renewal is reduced).
  - Fewer waste by-products are formed, resulting in a reduction in subsequent water treatment.
  - The UV-C equipment does not add any chemical products to the water.

UV-C: mecanismo de desinfección y tratamiento

1. Radiación UV-C - Modifica ADN:
- Inhibe reproducción (inactivación, muerte celular).

2. Radiación UV-C - Reducción efectiva de Cloraminas:
- Disminuye lavados filtro (dilución cloraminas < 0.6 ppm)
- Ahorro notable en Agua y Energía de operación.

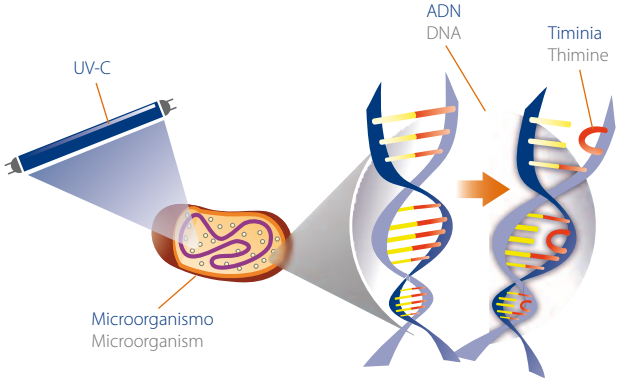
3. Limitaciones:
- No efecto residual (tratamiento local).
- Necesario adición oxidante-desinfectante residual (Cl_2 / Br_2 / H_20_2) y control pH.

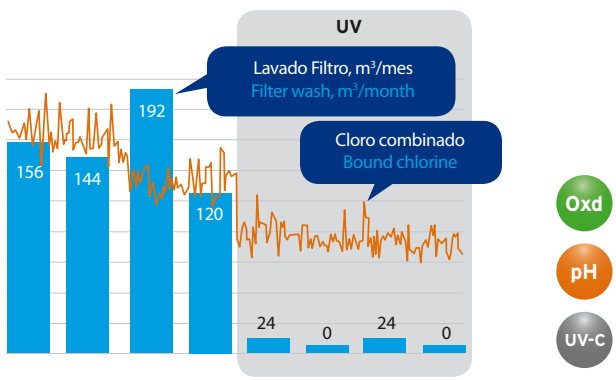
UV-C: disinfection and treatment mechanism

1. UV-C radiation - changes DNA:
- Inhibits reproduction (inactivation, cell death).

2. UV-C radiation - effective reduction of chloramines:
- Reduces filter washes (chloramines diluted to <0.6 ppm).
- Significant savings in water and energy.

3. Limitations:
- No residual effects (local treatment).
- Addition of residual disinfectant-oxidant (Cl2/Br2/H202) and pH control required.





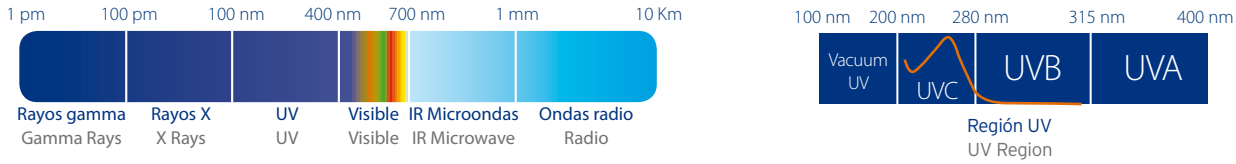
La luz ultravioleta UV

La luz ultravioleta UV es una forma de radiación electro-magnética que, de forma natural, nos llega desde el sol. Se encuentra situada en la franja de 100-400 nm (nanómetros) de longitud de onda, entre los Rayos X y la luz visible. La radiación UV de onda corta (UVC, 200-280nm), es de especial interes debido a su capacidad germicida, lo que supone la inactivación eficaz de bacterias y otros microorganismos patógenos. Esta radiación es la que se aplica para el tratamiento de aguas residuales, potables y de acuicultura, y más recientemente, para piscinas.

UV ultraviolet light

UV light is a form of electromagnetic radiation that comes to us naturally from the sun. It is situated in the 100-400 nm (nanometre) range of the spectrum, between X-rays and visible light. Short-wave UV radiation (UV-C), found in the 200-280 nm range, is very powerful and contains sufficient energy to destroy bacteria and other pathogenic microorganisms. This radiation is used to treat residual, drinking and aquicultural water and, in recent years, swimming pool water.

Espectro Electromagnético y Radiacion UV
Electromagnetic spectrum and UV radiation

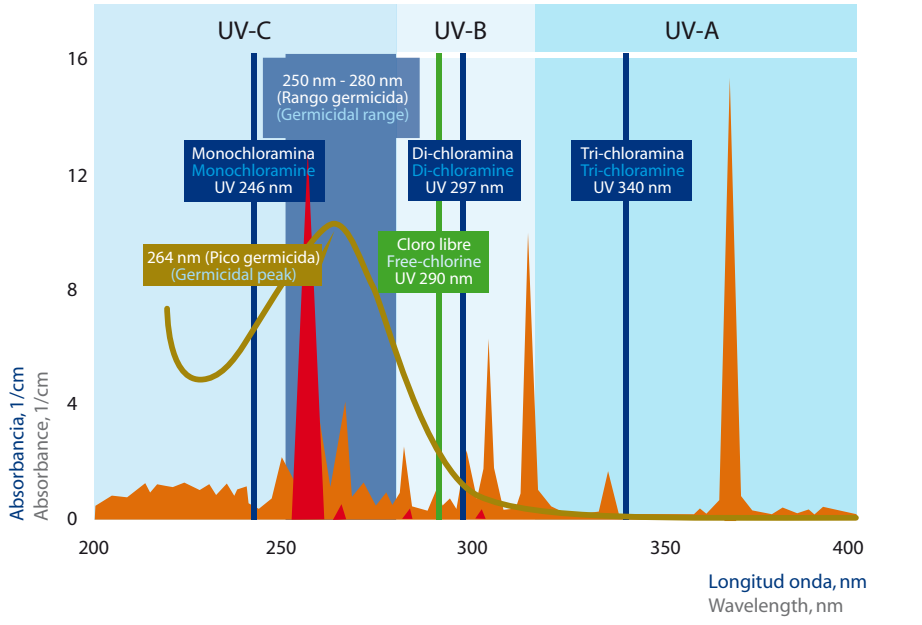


¿Qué son las cloraminas?

Las cloraminas (o cloro combinado) se forman con la combinación de cloro con los diferentes compuestos orgánicos nitrogenados que llegan a la piscina a través de los bañistas (el sudor, cosméticos, partículas,…). Las cloraminas son las responsables del fuerte olor a cloro además de las irritaciones de los ojos y las mucosas de los bañistas. Son también perjudiciales para las vías respiratorias por lo que es un tema de preocupación para el personal que trabaja en las piscinas públicas. Utilizando el Kit de análisis, concretamente el método DPD3, podremos saber el nivel de cloraminas en la piscina. Los equipos Heliox UV de media presión (MP) destacan por su capacidad de reducir la presencia de cloraminas de manera muy efectiva (ver gráfico).

What are chloramines?

Chloramines (or bound chlorine) are formed by the combination of chlorine with other nitrogenated organic compounds that are introduced into pool water by bathers through their sweat, cosmetics and other particles. Chloramines are responsible for the strong chlorine smell and accompanying eye irritation and other unpleasant effects that bathers experience. They are also harmful to respiratory tracts, making them a cause for concern for those who work in public pools. Using a test kit, specifically the DPD3 system, the chloramine level present in the pool can be ascertained. Heliox-UV medium pressure (MP) systems are renowned for their capacity to drastically reduce the amount of chloramines present in pool water (see graph).



Distribución espectral potencia lámpara media presión Heliox / Medium presure Heliox lamp spectral power distribution
Distribución espectral potencia lámpara baja presión Heliox / Low presure Heliox lamp spectral power distribution
Absorción ADN (Curva germicida) / DNA absorption (Germicidal curve)
Rango absorción / Absorption range
Rango absorción cloro libre / Free chlorine absorption range

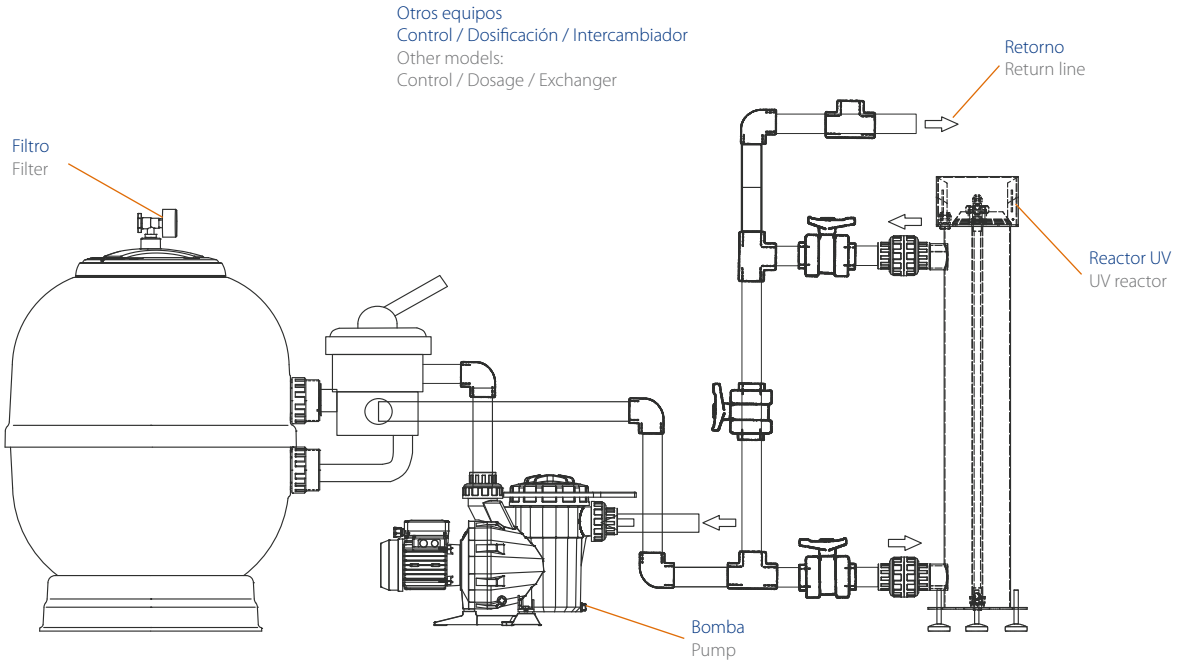
Funcionamiento del Heliox-UV

La desinfección UV-C es un tratamiento local (cámara de UV), que tiene lugar al circular el agua del vaso de la piscina por la cámara que contiene las lámparas UVC. La radiación (W UV-C) y el tiempo de residencia apropiados en el sistema asegura una efectiva desactivación del 99,9% de los microorganimos así como la reducción de las cloraminas a niveles seguros (<0,6 ppm).

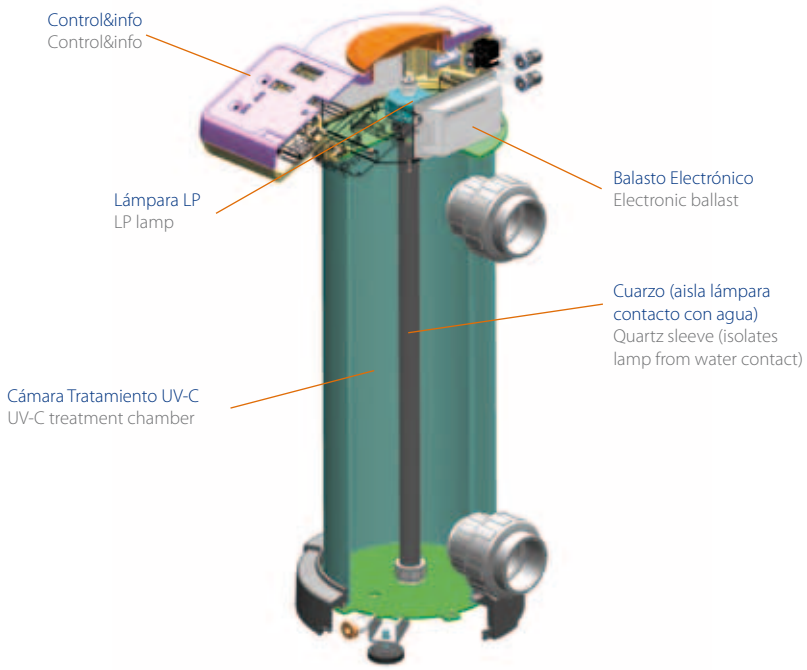
Heliox-UV operation

UV-C disinfection is a local treatment (UV chamber), which takes place as the water in the pool circulates through the chamber that contains the UV-C lamps. The accurate delivery of radiation (W UV-C) and residence time in the system ensure the effective neutralisation of 99.9% of microorganisms, as well as the reduction of chloramines to safe levels (<0.6 ppm).

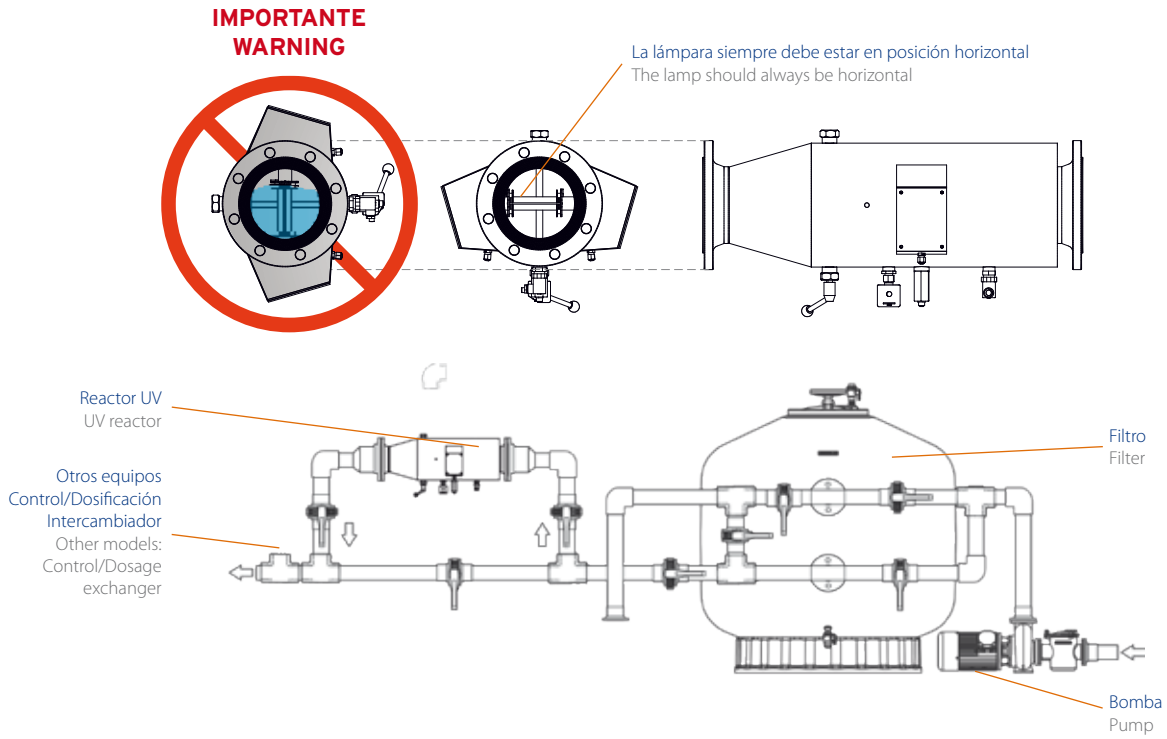
Instalación sistemas Heliox UV LP
Heliox UV LP system instalation



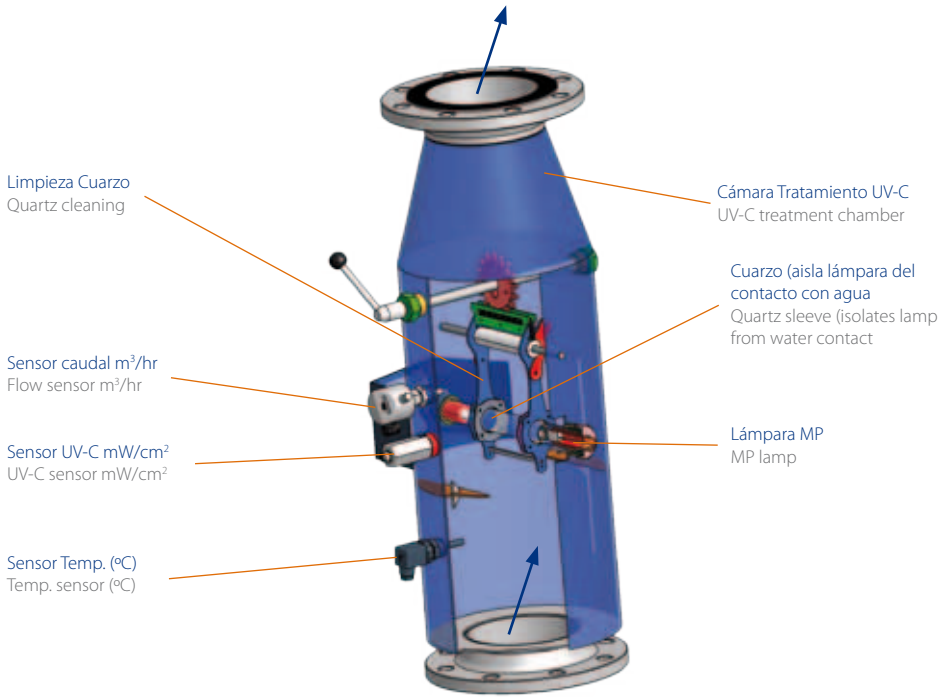
Generación de luz UV-C. Sistema de Baja Presión (LP)
UV-C light generation. Low pressure (LP) systems



Instalación sistemas Heliox UV MP
Heliox UV MP system installation



Generación de luz UV-C. Sistema de Media Presión (MP)
UV-C light generation. Medium pressure (MP) systems



Dosis recomendada (referencia piscina):
Piscina Comercial: 60 mJ/cm²
(+50% sobre Clase A Norma NSF/ANSI55)
Piscina Privada: 25 mJ/cm²
(+50% sobre Clase B Norma NSF/ANSI 55)

Recommended dose (type of pool):
Commercial pool: 60 mJ/cm²
(+50% on Class A NSF/ANSI55)
Private pool: 25 mJ/cm²
(+50% on Class B NSF/ANSI 55)

Los equipos UV LP Inox y UV LP PE (low pressure = baja presión) están destinados a su aplicación en piscina residencial. Este equipo permite beneficiarte de la última tecnología en el campo del tratamiento del agua mediante luz ultravioleta.

UV LP Inox and UV LP PE (LP = low pressure) systems are designed to be used in residential pools. They will enable you to benefit from the latest ultraviolet light technology in the field of water treatment.

Novedades LP Inox & LP PE:

- Versiones en Inoxidable y Polietileno.
- Versión Lámpara Amalgama (LP30 y LP30+).
- Power Box plástico inyección.
- Tecnología Fluidra (diseño y fabricación).
- Indicador de lámpara encendida.
- Contador electrónico de horas de trabajo e igniciones (control tiempo vida lámpara).
- Flujostato (opcional, de serie versiones LP +).
- Versiones con control pH&ORP integrado (solución integral).

New features of LP Inox & LP PE:

- Stainless steel and polyethylene versions.
- Amalgam lamp version (LP30 and LP30+).
- Stainless steel power box.
- Fluidra technology (design and manufacturing).
- Lamp "ON" indicator.
- Electronic counter for working time and ignitions (lamp lifetime control).
- Flowswitch (optional, included in LP+versions).
- Versions with integrated pH&ORP control (integral solution).

UV

LP Inox 30
LP Inox 25

LP Inox 14
LP Inox 10

UV pH ORP

LP Inox 30 +
LP Inox 25 +

LP Inox 14 +
LP Inox 10 +

Los equipos UV LP Inox se caracterizan por una cámara UVC en AISI 316L de máxima reflectividad (mayor capacidad de tratamiento) y la disponibilidad de doble lámpara en su versión LP30/LP30+. Los equipos de UV LP PE, les distingue su fabricación en polietileno (inalterable) que le permite trabajar en las condiciones más extremas de salinidad (agua de mar), pH y oxidantes.

Los equipos Heliox UV LP (low pressure = baja presión) están destinados a su aplicación en piscina residencial. Actúan a 254 nm de longitud de onda, la idónea para eliminar los microorganismos.

UV LP Inox systems are characterised by an AISI 316L stainless steel UVC chamber with maximum reflectance (greater treatment capacity) and an LP30/LP30+ amalgam lamp. The UV LP PE models feature chambers made of polyethylene (inalterable), which means they can be used in extreme saline (seawater) pH and oxidising conditions.

Heliox UV LP (Low Pressure) systems are designed to be used in residential pools. They operate at the 254 nm point of the spectrum, ideal for the elimination of microorganisms.

UV

LP PE 25
LP PE 20

LP PE 14
LP PE 10

UV pH ORP

LP PE 25 +
LP PE 20 +

LP PE 14 +
LP PE 10 +

Los equipos Heliox UV MP (medium pressure = media presión) están destinados a su aplicación en piscina pública. Estas lámparas cubren un espectro amplio, cubriendo toda la región UV (ver gráfico), lo que permite una efectiva eliminación de cloraminas (<0.6 ppm) en el agua de la piscina, así como la desinfeccion eficaz por la inactivación de microoganismos (99,9%), incluso de aquellos resistentes al cloro.

Heliox UV MP (medium pressure) systems are designed to be used in public pools. These lamps operate over a wide spectrum to cover the whole of the UV region (see graph), which makes possible the effective eradication of chloramines (<0.6 ppm) in the pool water and its efficient disinfection due to the neutralisation of microorganisms (99.9%), including those resistant to chlorine treatment.

Novedades

- Diseño más compacto (reactor UV).
- Potencia regulable entre 70 y 100% nominal, en incrementos de 1%, mediante balasto electrónico autoventilado.
- Tecnología Fluidra (diseño y fabricación).
- Sensor radiacion UV-C calibrado (mW/cm^2). Control preciso dosis. Ajuste de potencia instantáneo a las condiciones de proceso. Ahorro de energía y tiempo de vida lámpara.
- Pantalla táctil color avanzada. Menús navegación parámetros del sistema proceso e históricos.
- Versiones avanzadas: comunicación MODBUS y web integrada.

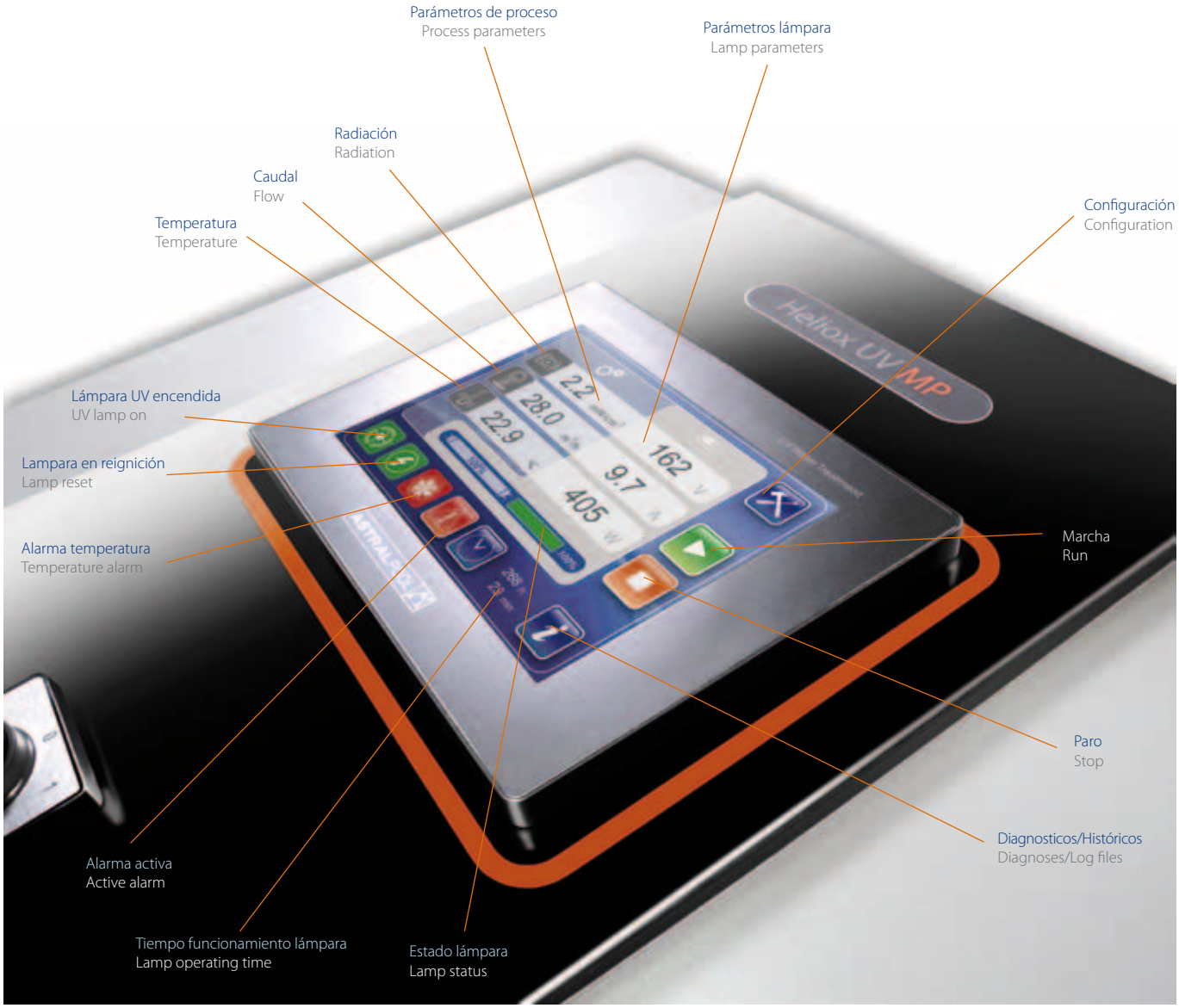
New features

- More compact design (UV reactor).
- Adjustable to between 70 and 100% of rated power, in 1% increments, by means of a self-cooling electronic ballast.
- Fluidra technology (design and manufacture).
- Calibrated UV-C radiation sensor (mW/cm^2). Precise dose control. Instant power adjustment to process conditions. Saves energy and extends the lamp's lifetime.
- Advanced colour touch screen. System menu for browsing process parameters and log files.
- Advanced versions: MODBUS communication and embedded web.

Heliox UV MP 300
Heliox UV MP 450
Heliox UV MP 675

Heliox UV MP 50
Heliox UV MP 80
Heliox UV MP 140

Pantalla principal
Main screen



La arquitectura de control propuesta para los sistemas Heliox UV MP presenta una serie de características que permiten los más altos niveles de fiabilidad, eficiencia energética y escalabilidad.

Gracias a que los sistemas incorporan un sensor de radiación con transmisor de caudal, ambos calibrados, se permite el ajuste en continuo de la potencia de la lámpara optimizando así su consumo energético y la duración de la misma. Al tratarse de sensores calibrados no es necesaria ninguna actuación por parte del usuario.

Los sistemas Heliox UV MP manejan dos parámetros a la hora de fijar la potencia aplicada: radiación media y caudal. De este modo cada modelo tiene una radiación nominal para garantizar una dosis de 60mJ/cm^2. Si el caudal a tratar fuera inferior al nominal, igualmente lo será la radiación necesaria y el sistema disminuirá su potencia, optimizando consumo eléctrico y la vida de la lámpara. De igual manera, si la radiación disminuyera debido a pérdidas por turbidez, scaling, eficiencia de emisión de lámpara el sistema reajusta la potencia para garantizar la dosis.

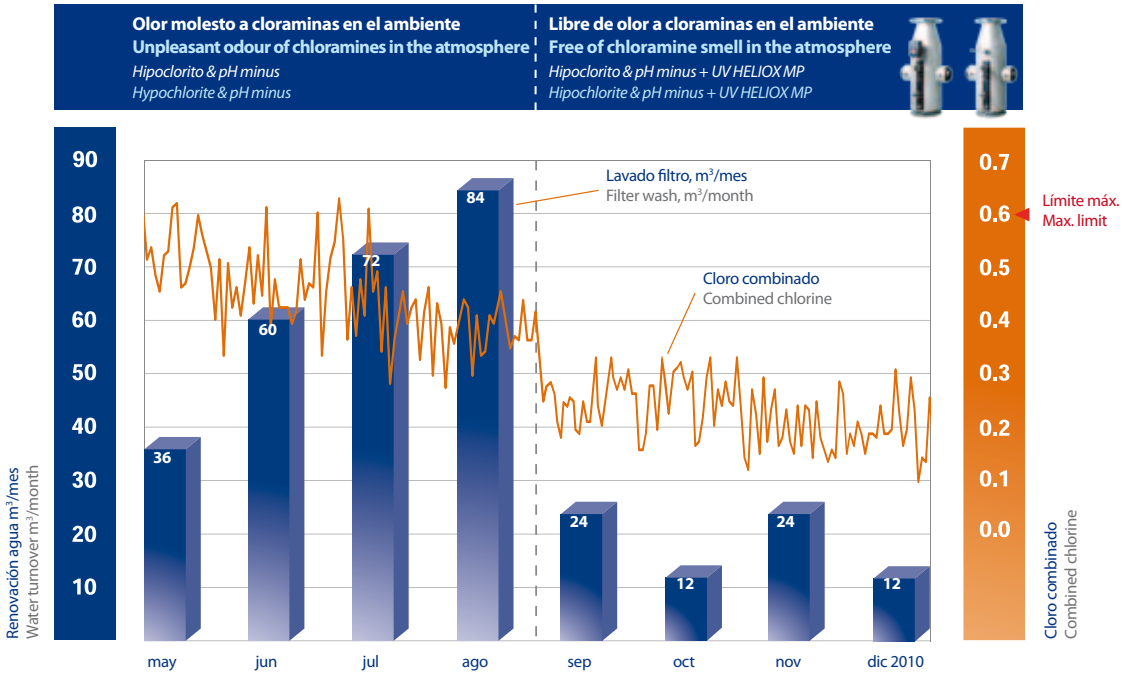
The control architecture used in Heliox UV PM systems has a number of features that make them reliable, energy-efficient and scalable to the highest possible level.

Thanks to the systems' radiation sensors with flow transmitters, both of which are calibrated, the lamp's power can be continually adjusted, thus optimising energy consumption and the lamp's lifetime. As the sensors are calibrated, users are not required to adjust settings.

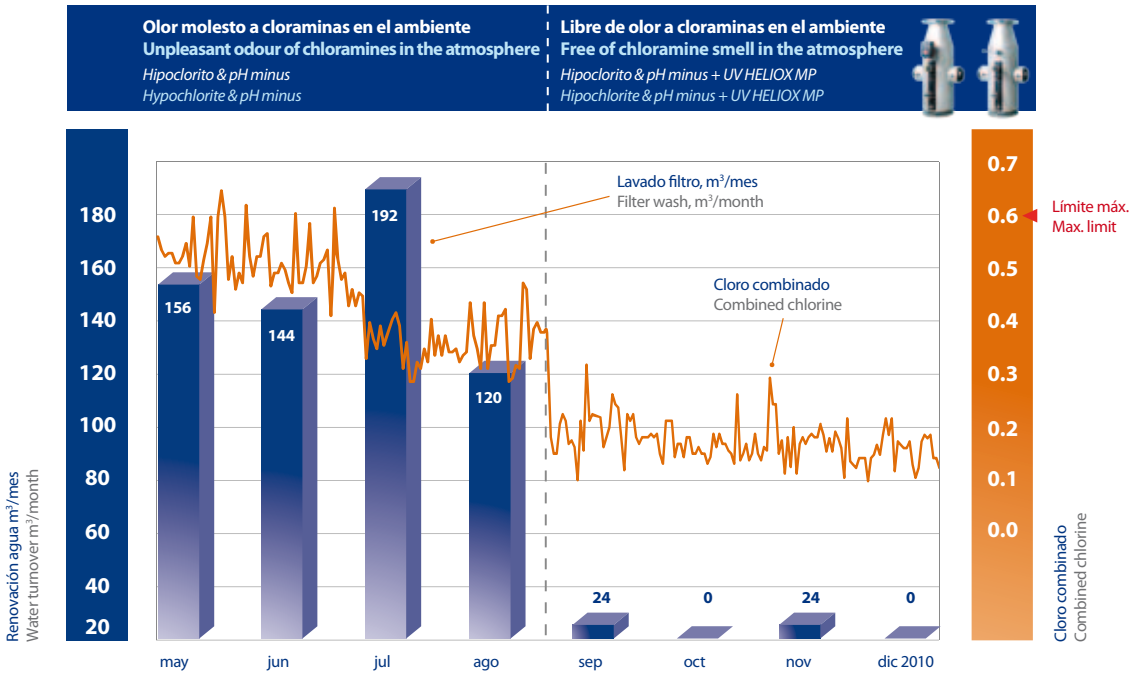
The Heliox UV MP systems use two parameters for adjusting the power setting: average radiation and flow. All models have a rated radiation profile that ensures a dose of 60mJ/cm^2. If the flow is lower than the rated value, the same will apply to the required radiation level and the system reduces the power input, thus optimising power consumption and the lamp's lifetime. Likewise, if radiation drops due to losses caused by cloudy water, scaling or lamp emission efficiency, the system will adjust the power so that the right dose is supplied.

	Piscina pública natación (400m³) UV MP: 271 igniciones y 2.358 horas de trabajo **Public Swimming pool (400 m³)** UV MP: 271 ignitions and 2,358 hours of operation	**Piscina lúdica (100m³)** UV MP: 194 igniciones y 2.115 horas de trabajo **Leisure pool (100 m³)** UV MP: 194 ignitions and 2,115 hours of operation	**Spa público (9 m³)** UV LP: 2.086 horas de trabajo **Public Spa (9 m³)** UV LP: 2,086 hours of operation
Volumen de agua Pool volume	400 m³	100 m³	9 m³
Bombas de recirculación Recirculation pumps	2x44 m³/h	196 m³/h	14 m³/h
Filtros (diámetro) Filters (diameter)	1800	1800	800
Tubería retorno (diámetro) Return line (diameter)	140	200	50
Tiempo de filtración (horas/día) Filtration time (hours/day)	18	18	24
Temperatura agua Water temperature	29ºC	31ºC	34ºC
Consumo agua en cada lavado Water consumption per wash	12 m³	12 m³	1 m³
Equipo Heliox UV instalado Heliox UV model installed	MP 80	MP 140	UV LP Inox 14+ & 25+
Control de pH (pH minus) pH control (pH minus)	7,2	7,2	7,2
Usuarios/día (promedio) Users /day (average)	50	60	20
Ahorro promedio en lavados de filtro Average savings in filter washes	71% **1.697 €/año** **1,697 €/year** **548 m³/año** **548 m³/year**	87% **5.697 €/año** **5,697 €/year** **1.628 m³/año** **1,628 m³/year**	95% **1.099 €/año** **1,099 €/year** **310 m³/año** **310 m³/year**

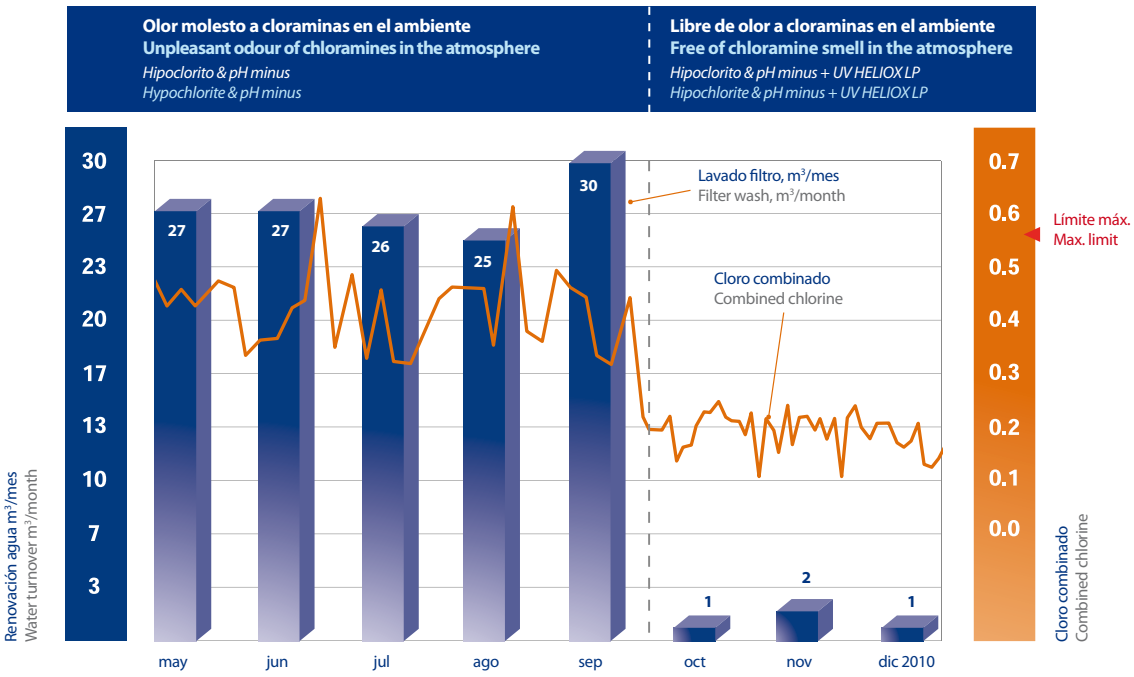
Piscina pública natación (400m³) / UV MP
Public swimming pool (400m³) / UV MP



Piscina lúdica (100m³) / UV MP
Leisure pool (100 m³) / UV MP

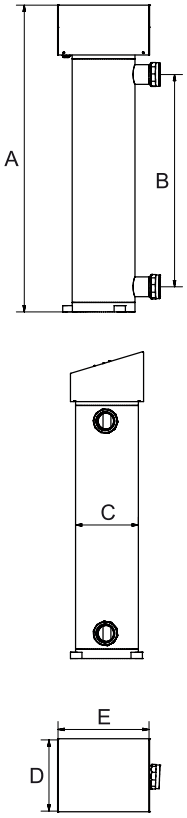


Spa público (9 m³) / UV LP
Public Spa (9 m³) / UV LP



Gama Heliox UV LP Inox

Technical specifications of the Heliox UV LP Inox range

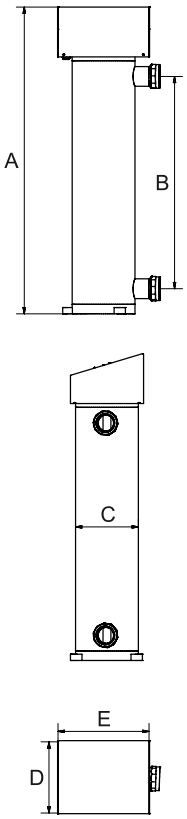


DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	MODELO MODEL							
	52206 LP Inox 10	52210 LP Inox 10 +	52207 LP Inox 14	52211 LP Inox 14 +	52208 LP Inox 25	52212 LP Inox 25 +	52209 LP Inox 30	52213 LP Inox 30 +
Caudal (@ 30 mJ/cm²) Flow (@ 30 mJ/cm²)	10 m³/h		14 m³/h		25 m³/h		30 m³/h	
Control pH/ORP (LP+) (1) pH/OPR control (1)		•		•		•		•
Material	AISI-316L							
Dimensiones (mm.) Dimensions (mm.)	A: 790 / B: 450 / C: 154 / D: 190 / E: 254				A: 1033 / B: 693 / C: 154 / D: 190 / E: 254			
Características Characteristics	3 bar / 2 – 40ºC / Inlet-Outlet: G 2" M / 230 Vac, 50/60 Hz.							
Potencia Nominal / UV-C Rated / UV-C power	48 / 13 W 48 / 13 W		56 / 18 W 56 / 18 W		90 / 30 W 90 / 30 W		2x75 / 2x25 W 2x75 / 2x25 W	
Lámparas / Duración Lamps / Lifetime	1 / 13.000 horas 1 / 13,000 hours							
Entrada detector flujo (1) Flow detector input (1)	•		•		•		•	
Contador horas Timer	•		•		•		•	
Indicador lámpara "ON" Lamp "ON" indicator	•		•		•		•	
Entrada sonda temperatura (1) Temperature sensor input (1)	•		•		•		•	

(1) Sensor no suministrado con el equipo.
(1) Sensor not supplied.

Gama Heliox UV LP PE

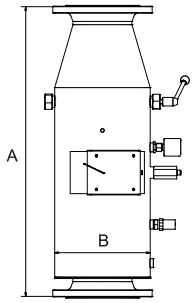
Technical specifications of the Heliox UV LP PE range



DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	MODELO MODEL							
	52214 LP PE 10	52218 LP PE 10 +	52215 LP PE 14	52219 LP PE 14 +	52216 LP PE 20	52220 LP PE 20 +	52217 LP PE 25	52221 LP PE 25 +
Caudal (@ 30 mJ/cm²) Flow (@ 30 mJ/cm²)	10 m³/h		14 m³/h		20 m³/h		25 m³/h	
Control pH/ORP (LP+) (1) pH/OPR control (1)		•		•		•		•
Material	Polietileno Polyethylene							
Dimensiones (mm.) Dimensions (mm.)	A: 735 / B: 434 / C: 200 / D: 227 / E: 290				A: 978 / B: 677 / C: 200 / D: 227 / E: 290			
Características Characteristics	3 bar / 2 – 40ºC / Inlet-Outlet: G 2" F / 230 Vac, 50/60 Hz.							
Potencia Nominal / UV-C Rated / UV-C power	48 / 13 W 48 / 13 W		56 / 18 W 56 / 18 W		75/25 W 75/25 W		90/30 W 90/30 W	
Lámparas / Duración Lamps / Lifetime	1 / 13.000 horas 1 / 13,000 hours							
Entrada detector flujo (1) Flow detector input (1)	•		•		•		•	
Contador horas Timer	•		•		•		•	
Indicador lámpara "ON" Lamp "ON" indicator	•		•		•		•	
Entrada sonda temperatura (1) Temperature sensor input (1)	•		•		•		•	

(1) Sensor no suministrado con el equipo.
(1) Sensor not supplied.

Heliox UV MP



	52200 UV MP 50	52201 UV MP 80	52202 UV MP 140	52203 UV MP 300	52204 UV MP 450	52205 UV MP 675
Caudal (@ 60mJ/cm²) Flow (@ 60mJ/cm²)	50 m³/h	80 m³/h	140 m³/h	300 m³/h	450 m³/h	675 m³/h
Material Material						
Cuadro de control Control cabinet	Metálico, epoxy color / IP-54 Metallic, epoxy resin coating colour / IP-54					
Reactor UV UV reactor	AISI-316L					
Cuadro de control Control panel	800x600x300 m/m					1000x800x300 m/m
Dimensiones A/B (mm.) Dimensions A/B (mm.)	834 / 273			1012 / 356	1138 / 356	1218 / 356
Bridas/Entrada/Salida Inlet/Outlet flanges	DN 150			DN 250		DN 300
Tensión de servicio Input voltage	230 VAC / 50-60 Hz.				380 VAC / 50-60 Hz.	
Balasto Ballast	Electrónico (Regulable 70…100%) Electronic (adjustable 70…100%)					
Potencia Nominal / UV-C (KW / W) Rated / UV-C power (KW / W)	0.7 / 105	1.0 / 150	3.0 / 450	3.0 / 450	6.0 / 900	9.0 / 1350
Lámparas Lamps	1	1	1	1	2	3
Duración (horas) Lifetime (hours)	8.000					
Limpieza Cleaning	Manual (Opcional: Kit Wiper automático) Manual (Optional: Kit Wiper automatic)					
Refrigeración Cooling	Cuadro: ventilador 85 m³/h + filtro Balasto: radiador aluminio auto-ventilado Cabinet: fan 85 m3/h + filter Ballast: self-cooling aluminium heatsink					
Monitor de control Radiación / Caudal Temperatura / Lámpara Control monitor Radiation / Flow Temperature / Lamp	Pantalla táctil TFT color 5,4"(320x24pixels) / 6 idiomas / Sensor UV-C / Transmisor caudal inox. / Sensor temperatura PT-100 inox. / Alimentación corriente (A), voltaje (V), consumo (W) 5.4"TFT colour touchscreen (320x240 pixels) / 6 languages / UV-C sensor / Stainless steel flow sensor / Stainlee steel temperature PT-100 sensor / Input: current (A), voltage (V), power (W)					
Totalización horas Timer	•	•	•	•	•	•
Registro alarmas Alarm register	•	•	•	•	•	•
Regulación potencia Power regulation	•(1)	•(1)	•(1)	•(1)	•(1)	•(1)
Control reignición Reset control	•	•	•	•	•	•
Entradas de control Control inputs	2 contactos libre de tensión (Marcha/Paro) 2 potential-free contacts (Start/Stop)					
Versiones extendidas Extended versions	UV MP 50+ 52719	UV MP 80+ 52720	UV MP 140+ 52721	UV MP300+ 52722	UV MP 450+ 52723	UV MP 675+ 52724
Kit avanzado/ Monitor web/ Sensor UV-C Advanced kit / Monitor Web / UV-C sensor	Web integrada de control Sensor UV-C inox. Calibrado 0-200 mW/cm² / Salidas analógicas tipo 4-20mA : radiación, caudal y temperatura proceso. Integrated web control Stainless steel UV-C sensor. Calibration: 0-200 mW/cm² / 4-20mA analogue output: radiation, flow and process temperature					

(1) El sistema regula la potencia de la lámpara (70 ... 100%) en función de la radiación UV-C detectada por el sensor y el caudal de agua, optimizando así el consumo del sistema y la vida de la lámpara Heliox MP.
(1) The system regulates the power of the lamp (70 ... 100%) depending on the UV-C radiation detected by the sensor and water flow, thus optimising the system's energy consumption and the lifetime of the Heliox M lamp.

*** Kit WIPER opcional: limpieza automática de la vaina del cuarzo.**
* Optional WIPER kit: automatic cleaning of the quartz sheath.

ASTRALPOOL

www.astralpool.com

Astralpool is a brand of

FLUIDRA GROUP

ASTRALPOOL

DUCHAS

Nueva gama

100% diseño y sostenibilidad

- Amplia gama de duchas para complementar cualquier espacio piscina.
- Nueva generación de duchas: Perfecto equilibrio entre diseño, sostenibilidad y calidad.

ANGEL SOLAR

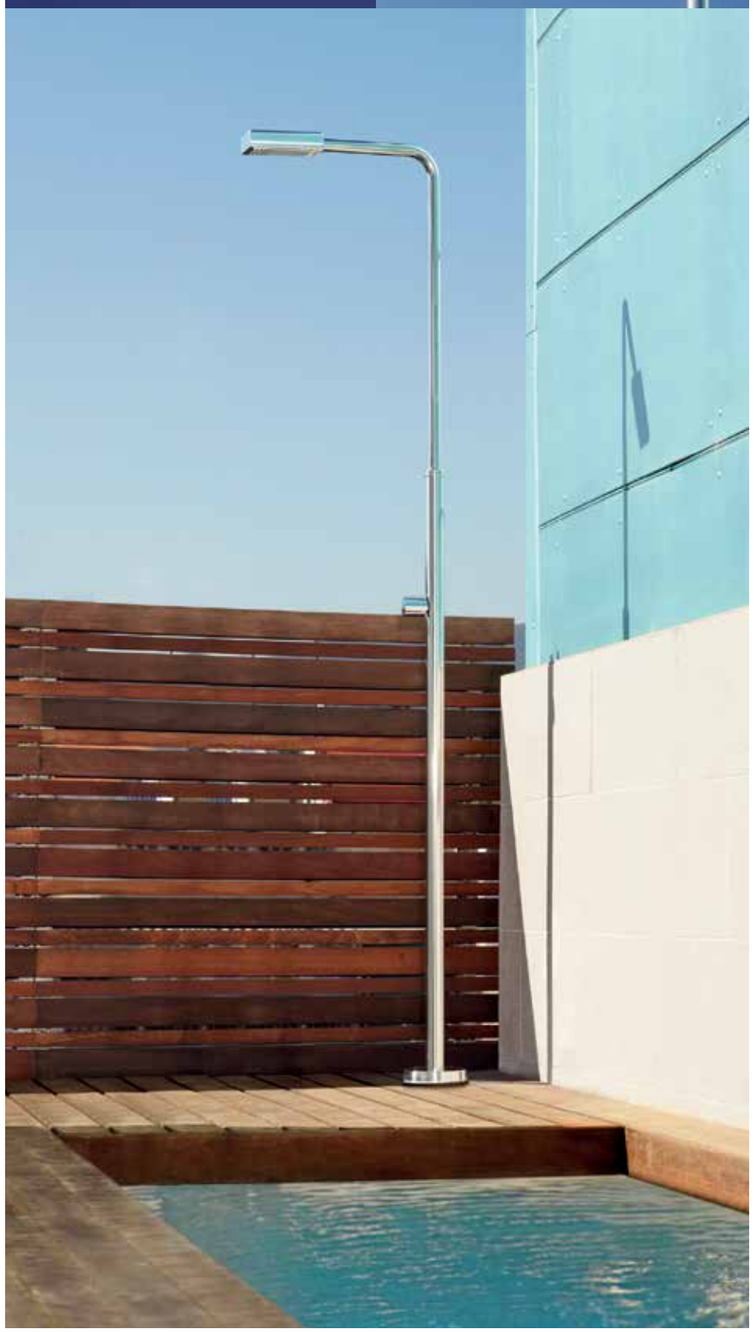
Ducha sostenible con un depósito integrado de 30 litros de capacidad y con un diseño sobrio que la convierten en un básico para toda piscina. **Ref. 56932**

ANGEL

Versión con grifo lavapiés.
Ref. 52718

ANGEL

La sobriedad de su diseño y su calidad de fabricación hacen de este modelo una opción válida como complemento de todo tipo de piscinas. **Ref. 52717**



NIAGARA SOLAR

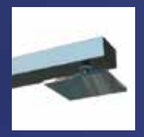
Niagara Solar es un claro ejemplo de equilibrio entre avanzado diseño y sostenibilidad. Niagara Solar aprovecha la energía solar para calentar el agua gracias a un depósito acumulador de agua de 35 litros perfectamente integrado en la estructura principal de la ducha. **Ref. 53873**

NIAGARA

Este modelo resulta una interesante opción para los que buscan un equilibrio de exigencias entre avanzado diseño, líneas puras y alta calidad. Además, ofrece la alternativa de suministrarse con funcionamiento por sistema de energía solar. **Ref. 53872**

IGUAZU SOLAR

La versión solar de la ducha Iguazu, el diseño, la calidad y la funcionalidad se unen a la sostenibilidad gracias a la integración de un depósito de 25 litros de capacidad permitiendo el ahorro de energía. Además incorpora función hidromasaje con sus 2 jets frontales y su rociador cenital de grandes dimensiones. **Ref. 56933**

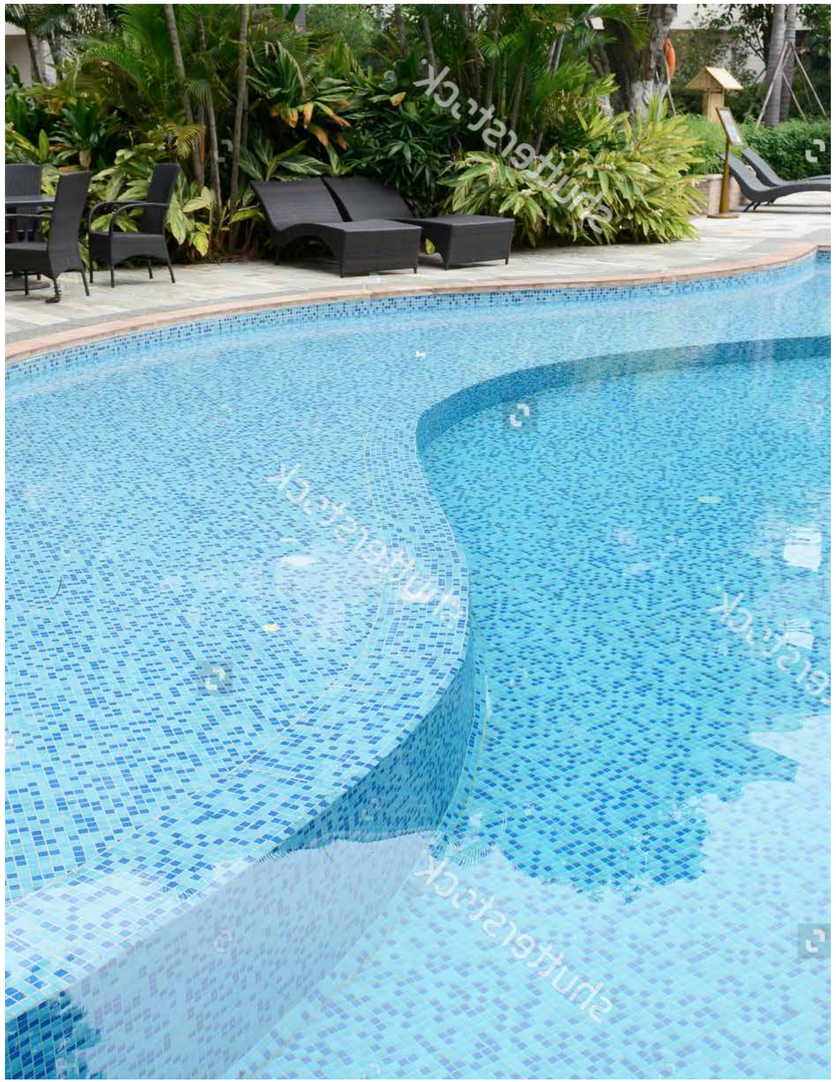


IGUAZU

Diseño, calidad y funcionalidad se unen en este modelo, al máximo nivel de exclusividad, para ir más allá que cualquier otro. Entre sus altas prestaciones destaca el efecto nebulización, que permite dejarse cubrir por una refrescante nube de agua pulverizada como opción independiente a su potente caudal de ducha. **Ref. 53874**

ÁNGEL
Ducha doble

Ducha de diseño sobrio, con dos rociadores y dos válvulas de apertura del caudal, fabricada en acero inoxidable de alta calidad.
Ref. 59775



Pública: 1 Rociador
Ducha temporizada

Ducha de acero inoxidable de alta resistencia especialmente diseñada para instalaciones con alta de densidad de usuarios. Incorpora un rociador y un pulsador temporizado que evita el consumo innecesario de agua. **Ref. 59776**

Pública: 1 Rociador / 1 lavapiés
Ducha temporizada

Ducha de acero inoxidable de alta resistencia especialmente diseñada para instalaciones con alta de densidad de usuarios.
Incorpora un rociador cenital, un grifo lavapiés y dos pulsadores temporizados que evitan el consumo innecesario de agua. **Ref. 59777**

Pública: 2 Rociadores
Ducha temporizada doble

Ducha de acero inoxidable de alta resistencia especialmente diseñada para instalaciones con alta de densidad de usuarios.
Incorpora dos rociadores cenitales, y dos pulsadores temporizados que evitan el consumo innecesario de agua. **Ref. 59778**

Pública: 4 Rociadores
Ducha temporizada multiusos

Ducha de acero inoxidable de alta resistencia especialmente diseñada para instalaciones con alta de densidad de usuarios. Incorpora cuatro rociadores cenitales, y cuatro pulsadores temporizados que evitan el consumo innecesario de agua.
Ref. 59779

ASTRALPOOL

www.astralpool.com

FLUIDRA

ASUNTO: **ESPECIFICACIONES CUBA**
TÉCNICA: Moldeo Rotacional
TR1MI

Condiciones de Utilización

- Servicio cuba: Almacenamiento con retención
- Producto a contener: Hipoclorito Sódico
- Concentración: 15%
- Temperatura utilización: < 45 ºC
- Presión de servicio: Atmosférica

Características técnicas

- Referencia: TR1MI
- Serie: Pesada con retención
- Construcción Moldeo rotacional
- Material: Polietileno línea de media densidad (Negro)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basado en EN 13575
- Vida útil: 10 años
- Instalación en interior

Dimensiones

Volumen nominal:	1.000	l.
Diámetro en base:	1.351	mm.
Altura cilíndrica:	1.460	mm.
Altura total:	1.725	mm.
Espesor medio	8	mm.
Peso	75	kg.

- Tipo de fondo Fondo apoyo plano monobloque, sin soldaduras
- Tipo de tapa: Abovedado monobloque, sin soldaduras.

Accesorios

1 - Boca de registro con tapa roscada DN250 en fondo superior, juntas EPDM
1 - Brida DN50 para reconducción de gases a exterior o torre de lavado.
1 - Soporte y placa certificación APQ006
1 - Nivel flotador con tubo buzo y contrapeso exterior guiado en tubo de PVC.
1 - Detector de nivel de máxima por flotador y contacto RID PE / PPH 2º Nivel APQ-006
1 - Tubuladura en brida PN10 DN50 soldada. Instalada en techo cuba. Llenado
1 - Tubuladura en brida PN10 DN50 soldada. Instalada en techo cuba. Salida aspiración
1 - Tubo buzo acartelado DN50 soldado. Salida aspiración
1 - Detector de fugas para cubas con retención

ASUNTO: **ESPECIFICACIONES CUBA**
TÉCNICA: Moldeo Rotacional
TR1MI

Condiciones de Utilización

- Servicio cuba: Almacenamiento con retención
- Producto a contener: Acido Sulfúrico
- Concentración: 15%
- Temperatura utilización: < 45 ºC
- Presión de servicio: Atmosférica

Características técnicas

- Referencia: TR1MI
- Serie: Pesada con retención
- Construcción Moldeo rotacional
- Material: Polietileno línea de media densidad (Negro)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basado en EN 13575
- Vida útil: 10 años
- Instalación en interior

Dimensiones

Volumen nominal:	1.000	l.
Diámetro en base:	1.351	mm.
Altura cilíndrica:	1.460	mm.
Altura total:	1.725	mm.
Espesor medio	8	mm.
Peso	75	kg.

- Tipo de fondo Fondo apoyo plano monobloque, sin soldaduras
- Tipo de tapa: Abovedado monobloque, sin soldaduras.

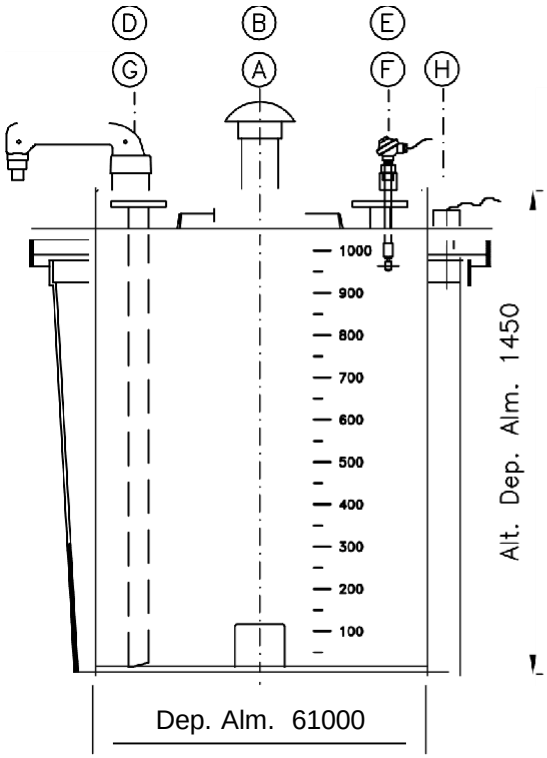
Accesorios

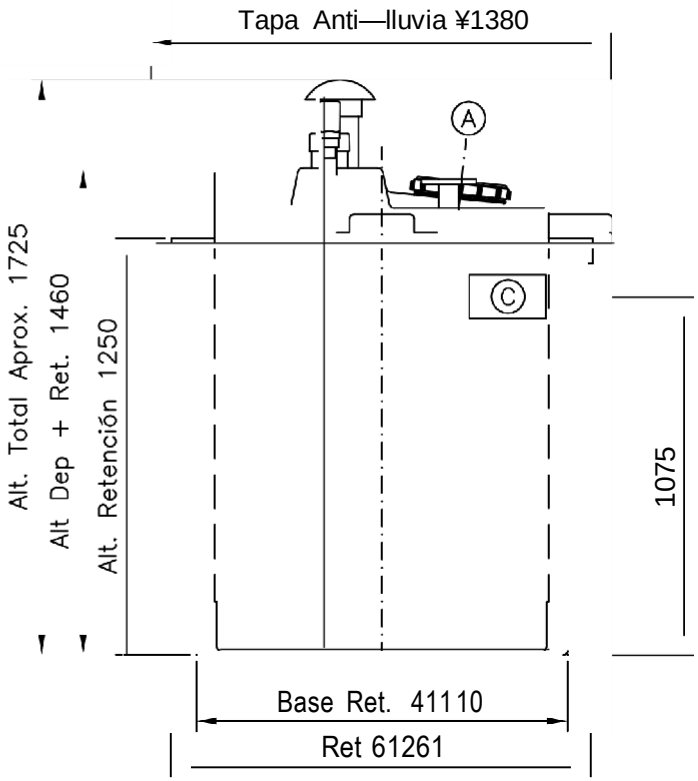
1 - Boca de registro con tapa roscada DN250 en fondo superior, juntas EPDM
1 - Brida DN50 para reconducción de gases a exterior o torre de lavado.
1 - Soporte y placa certificación APQ006
1 - Nivel flotador con tubo buzo y contrapeso exterior guiado en tubo de PVC.
1 - Detector de nivel de máxima por flotador y contacto RID PE / PPH 2º Nivel APQ-006
1 - Tubuladura en brida PN10 DN50 soldada. Instalada en techo cuba. Llenado
1 - Tubuladura en brida PN10 DN50 soldada. Instalada en techo cuba. Salida aspiración
1 - Tubo buzo acartelado DN50 soldado. Salida aspiración
1 - Detector de fugas para cubas con retención

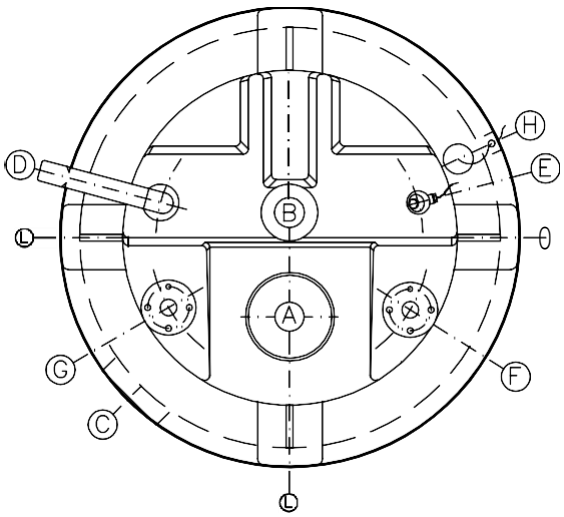
DANFIX Instal.lacions domèstiques i industrials · HIDRO OSONA	DENOMINACIÓN TANQUE ROTOMOLDEADO 1000 Lts con RETENCION y TAPA ANTI—LLUVIA	REFERENCIA COMERCIAL TR1 ME26ER
	Fecha 1' edici6n: 31.08.2017	PROYECTO:
	Fecha reedición:	ÍNDICE: 1

MATERIAL			
PE	PESO	Kg.	COLOR STANDARD
	CAPACIDAD ÚTIL	1000 Lts.	NEGRO
	CAPACIDAD A REBOSAR	1050 Lts.	
	VOLUMEN LOGÍSTICO	m³.	

OBSERVACIONES:







COMPONENTES (Producto Acobodo Estdndar).

TAPA ROSCADA DN250.

B VENTEO PROTEGIDO DN80

PLACA IDENTIFICACIÓN

NIVEL FLOTADOR

NIVEL DE MÁXIMA

BRIDA DN50 (Llenado)

BRIDA DN50 -I- TUBO BUZO (Solida Asp.)

DETECTOR DE FUGAS

PLACAS AUTOCENTRADO (Min. 4 uds)

Productos habituales para los que están certificados nuestras cubas rotomoldeadas según la APQ6 / APQ7:

Producto	Concentración	Estanca	Calefacción
Ácido Acético	≤ 80%	Si	
Ácido Clorhídrico	≤ 35%	Si	
Ácido Flourhídrico	≤ 60%	Si	
Ácido Fluorosilícico	≤ 42 %	Si	
Ácido Fórmico	≤ 85%		
Ácido Fosfórico	≤ 75%		
Ácido Nítrico	≤ 50%	Si	
Ácido Sulfúrico	≤ 50%		
Amoníaco	≤ 25%	Si	
Bisulfito Sódico	≤ 35%		Si
Cloruro Férrico	≤ 40%		
Clorito de Sodio	≤ 25%		
Formol	≤ 40%	Si	Si
Hidróxido Potásico	≤ 50%		Si
Hidróxido Sódico	≤ 50%		Si
Hipoclorito Sódico	≤ 180 g/l	Si	
Policloruro de Aluminio	todas		
Salmuera	todas		
Silicato Sódico	≤ 30%		Si
Sulfato de Alúmina	todas		
Urea	todas		

Notas:

Es necesario indicar en el pedido el producto y concentración a almacenar ya que debe quedar registrado en el certificado y placa de homologación.

Para otros tipos de productos o concentraciones, no duden en consultar.

La opción de estanqueidad es recomendable para productos fumantes y/o en interiores no ventilados, el depósito ventea por una única brida pudiendo direccionar los gases a un lavador o al exterior del edificio.

La opción de calefacción es recomendable para instalaciones en las que la temperatura de fusión es alta

SERRA CIMENTS®

PIGMENTOS INORGÁNICOS
PARA CEMENTO, MORTERO
Y HORMIGÓN

PIGMENTO
BLANCO 00

FICHA TÉCNICA

Descripción del producto

Pigmento blanco de bióxido de Titanio micronizado, con un alto poder colorante. El producto tiene una total estabilidad tanto en el interior como en el exterior.

Aplicación

El producto se puede mezclar con cemento por via seca o húmeda, en la dosificación adecuada según sea el resultado deseado.

Presentación

Este producto se presenta en polvo y envasado en sacos de 25 kg.

Seguridad

Ni el producto ni su transporte estan clasificados como peligrosos por las normativas de la CE.
Para la manipulación del producto se recomienda utilizar guantes y mascarilla para polvos.

Bióxido de Titanio Blanco
Fórmula: **TiO_2 / Rutilo**
Cas nº: **13463-67-7**

SC® TiO_2

TiO_2 :	94%
Densidad (g/cm³)	4
Humedad:	0.7%
Absorción de aceite (g/100g)	19
Residuo sobre tamiz 325 (ppm)	30 máx.
Tamaño de particula	0,19 µm
Poder colorante %	95-111

Esta información tiene carácter orientativo y no supone ningún compromiso. El cliente debe hacer sus comprobaciones para asegurar su idoneidad para cada aplicación. La empresa garantiza la calidad del producto pero no se hace responsable del modo de aplicación del producto.

Serra Ciments Pigments S.L. · Revisión: 2016

www.serraciments.com

Serra Ciments Pigments, S.L.
C/ Monturiol nº8 Pol. Ind. Sud 08754 El Papiol (Barcelona) T. + 34 93 673 20 73 info@serraciments.com

Fibradur V-AR 36

ficha técnica **v2 - 090118**

Producto	**Fibra de vidrio álcali resistente**
Uso	**Complemento de morteros y hormigón para aumentar su resistencia y reducir la fisuración**

Descripción

FIBRADUR-V 36 mm son fibras de vidrio modificadas como refuerzo primario y secundario, aumentando la resistencia, durabilidad y evitar fisuración de los hormigones y morteros con los que son mezcladas.
Gracias a su estructura multifilamento, su dispersión es homogénea y tridimensional, lo que le permite alcanzar una compactación máxima, asegurando el refuerzo del hormigón y evitando la aparición de fisuración, mediante la atadura entre la superficie y la matriz del hormigón y reduciendo la retracción térmica.

Aplicación

Como complemento del hormigón, mejoran las siguientes características:

- Resistencia a la fisuración
- Resistencia a la flexotracción
- Resistencia al impacto
- Resistencia a la abrasión

Su aplicación está especialmente indicada en:

- Losas de hormigón (forjados, soleras, etc.)
- Pavimentos de hormigón
- Proyección de hormigones y morteros
- Revestimientos de fachada (revocos)
- Elementos prefabricados

Datos técnicos

Peso específico	2´69 g/cm3
Resistencia química	Inerte a los álcalis del cemento y ácidos en general
Longitud	36 mm

Fibradur V-AR 36

ficha técnica **v2 - 090118**

Resistencia a la tracción	1667-1913 MPa
Alargamiento a rotura	165 mm
Limite elástico	69.580 Mpa
Punto de fusión	1.500° C
% Zirconio	16%

Rendimiento

Su rendimiento es de:

1-3 kg/**m**3 como refuerzo secundario.

5-10 kg/**m**3 como refuerzo primario.

Modo de empleo

Limitaciones

Las propias del hormigón o mortero al que se mezcla.

No sustituye a las armaduras de cálculo el elemento constructivo.

No evita las fisuras de un mal dimensionado ni retracción por secado.

Mezclado

Se añade directamente a la hormigonera una vez incorporados todos los componentes del hormigón. En ningún caso mezclar con el agua del hormigón directamente.

Aumentar el tiempo final de amasado unos 5 minutos aproximadamente, para permitir que la bolsa de deshaga en su interior al reaccionar con los componentes alcalinos del hormigón.

Extender el hormigón o mortero según las especificaciones técnicas habituales, respetando todas las juntas y puntos singulares del elemento constructivo.

Presentación

Palets de 250 bolsas autodestruibles, de 5kg de Fibradur-V 36mm cada una.

Almacenaje y Conservación

Aproximadamente 12 meses en condiciones óptimas de temperatura y humedad.
No hay que apilar los palets uno encima de otro.

Medidas de seguridad

Para cualquier especificación o dato relativo a la seguridad e higiene durante la aplicación, manipulación, almacenamiento y uso del producto, así como la eliminación en caso de contacto inadecuado, se debe consultar la **ficha de datos de seguridad del producto**. Ésta contiene toda la información relativa a la seguridad, a la toxicidad, ecología, propiedades físicas y químicas, así como las recomendaciones de primeros auxilios y demás regulaciones reglamentarias. Los productos no están clasificados como mercancía peligrosa bajo las Directivas y Acuerdos. En países fuera de la Unión Europea, igualmente corresponde a cada país el cumplimiento con la legislación respectiva acerca del embalaje, etiquetado y el transporte.

Nota técnica

Las peticiones de carácter técnico solicitados por clientes, bien por escrito o bien mediante ensayos, se dan siempre de buena fe y basándose en nuestras experiencias personales no suponiendo esto ninguna garantía. Lo anterior no le libera en ningún momento de la obligación de comprobar su validez y probar nuestros productos en cuanto a su conveniencia para los procesos y usos deseados. El uso, empleo y tratamiento de nuestros productos y los productos por usted fabricados sobre la base de nuestro consejo técnico, están más allá de nuestro control y por tanto completamente bajo su responsabilidad.
Los resultados y valores indicados en la presente ficha técnica, han sido ensayados en laboratorios acreditados. Las medidas reales de los mismos pueden estar sujetas a pequeñas variaciones según la calibración de los aparatos y otras circunstancias que no dependen de la empresa.

Nota legal

La información contenida en la presente ficha técnica está basada en nuestro conocimiento del producto, a la vista de nuestros ensayos, conocimientos y experiencia. La correcta utilización, transporte, almacenamiento y puesta en obra del producto incide en su calidad final. Dado que nos limitamos a vender o suministrar un producto concreto a petición del cliente, COLORIMAR, S.L. no es responsable de la utilización del producto que pueda realizar el cliente. Corresponde al cliente verificar la conveniencia y aptitud del producto para

la aplicación y finalidad deseadas. Especialmente, el cliente debe verificar la compatibilidad del producto en el supuesto de que pretenda hacer uso del mismo mezclándolo o provocando una interacción con otros productos. Asimismo, COLORIMAR, S.L. no puede asumir ninguna responsabilidad en el supuesto de una incorrecta o imprudente utilización del producto por parte del cliente. Los clientes asumen la obligación de conocer la ficha técnica de nuestros productos, así como de hacer un uso adecuado de la misma. La versión más actualizada de la ficha técnica de cada producto puede verse en www.colorimarpigments.com.

Declaración Prestaciones

No. FIBRADUR VAR-RPC-01072013

1.- Nombre y/o codigo de identificación única del producto tipo:

FIBRADUR V AR 36 mm

2.- Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto.

El número de lote: Ver etiqueta del producto “Lote”

3.- Usos previstos del producto.

EN 14889-2:2008 Reglamento Europeo Nº305/2011

4.- Nombre o marca registrada de fabricante y dirección.

Colorimar, S.L.
Pol. Masia del Juez C/. Perellonet, 7 – 46900 Torrent (Valencia)

5.- En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificas en el articulo 12, apartado 2:

No aplicable

6.- Sistema de evaluación.

UNE-EN 14889-2:2008
Sistema 3

7.- Para productos conformes con una norma harmonizada: Nombre y número del Organismo Notificado.

No aplicable. Anexo ZA

8.- En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea:

No aplicable

Declaración Prestaciones

No. FIBRADUR VAR-RPC-01072013

9.- Prestaciones declaradas:

Caracteristicas	Especificación técnica	Prestaciones
Longitud:	UNE-EN 14889-2:2008	12,36 mm
Moldulo de elasticidad	UNE-EN 14889-2:2008	72 Gp
Estado:	UNE-EN 14889-2:2008	Fibra
Color:	UNE-EN 14889-2:2008	Blanca
Densidad:	UNE-EN 14889-2:2008	2,65 gr/cm3
Clase:		Fibras Vidrio 100%
Resistencia a la tensión	UNE-EN 14889-2:2008	1700 Mpa
% Zirconio	UNE-EN 14889-2:2008	≥17%

10.- Las prestaciones del producto identificado en los punto 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9.
La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Benito González Izquierdo.
Director Técnico.

Declaración Prestaciones

No. FIBRADUR VAR-RPC-01072013

C1170/CPR/PG.00546

COLORIMAR, S.L.
C/ Perellonet nº 7 , Polígono Industrial Masía del Juez de Torrent, Valencia

08

FIBRADUR VAR-RPC-01072013

UNE EN 14889-2:2008

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1

04. Plec de condicions

Març 2023

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1- - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07JM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZI- - POLÍMER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZI-0P21.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08T3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	1,5	1,9	-	
25	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-	
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	

+----------+
Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm
UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació

- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08X8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ63- - FILTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ63-0R38,BJ63-0R40,BJ63-0R39.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM4- - COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM4-20L8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN88- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN88-208A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:
- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides
- Clapetes d'acer inoxidable
- Junts de tancament d'EPDM
- Eix d'acer inoxidable
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta
Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 - CLAVEGUERONS

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FQ41A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm

Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçaria de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY031000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- - AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKK2,P121-EKK3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- - ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- - ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- - ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-4RVM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I

DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- - DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV7,P21GT-4RV8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P781- - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENT AMB POLÍMER ACRÍLIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P781-5ZNH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30ºC i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DVE4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m): trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1

| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
    - Diàmetres
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
    - Resistència al foc del material.
    - Sectorització
    - Elements, sifons i pericons.
    - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- - TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850

50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ60- - BOMBES DOSIFICADORES DE CLOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ60-HC31.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu bombes dossificadora amb control de clor.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ64- - FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ64-9FRS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ65- - FILTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ65-3GAL,PJ65-3GAM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM3- - COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM3-8FU8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
    - Clau de pas general
    - Comptador homologat
    - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
    - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
    - Vàlvula de retenció
    - Sistema de reducció de pressió
    - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
    - Existència de desguàs
    - Condicions mínimes de subministre
    - Estalvi d'aigua
    - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

PN45- - VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN45-FD4L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN88- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN88-8F82.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08SW,BFA7-08SX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)

	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	1,5	1,9	-	
25	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-	
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7

630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VH,BFWB-08VI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08X9,BFYG-08X0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ63- - FILTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ63-0R38,BJ63-0R39,BJ63-0R40.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM4- - COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM4-20L8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN88- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN88-208Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:
- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides
- Clapetes d'acer inoxidable
- Junts de tancament d'EPDM
- Eix d'acer inoxidable
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta
Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial

- Fletxa sentit circulació fluid
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV9Y,PFA8-DV9Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han

de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m): trams verticals	Distància entre suports (m): trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
- Diàmetres
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Resistència al foc del material.
- Sectorització
- Elements, sifons i pericons.
- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- - TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ60- - BOMBES DOSIFICADORES DE CLOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ60-HC30.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu bombes dossificadora amb control de clor.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ64- - FILTRE D'AIGUA AUTONETEJANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ64-9FRR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada

- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ65- - FILTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ65-3GAL,PJ65-3GAM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions

- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM3- - COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM3-8FU8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

PN45- - VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN45-FD4J,PN45-FD4K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN88- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC PARTIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN88-8F81.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
    - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
    - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels

assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
    - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
    - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
    - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
    - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
    - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
    - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
    - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTQ,B7JE-0GTN,B7JE-0GTP,B7JE-0GTO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació màx. a 5°C	Deformació	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1- - LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1-0GL0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3

Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B891- - ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P03.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació

- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Esmalt sintètic:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Esmalt de poliuretà:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
            - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
            - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Resistència a agents químics UNE 48027
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
            - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 - ESTRUCTURES

P44 - ESTRUCTURES D'ACER

P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D

- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B060- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2CH5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2

- HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100

- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A segons la EHE

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/CF/C/TM/A segons el CODI ESTRUCTURAL

- G: contingut en fibres en kg/m3 segons EHE
- CF: contingut en fibres en kg/m3 segons el CODI ESTRUCTURAL

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs , els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE
- Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE
- Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL

- Contingut en fibres
  - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2) segons EHE o (UNE 14721 i UNE 14488-7 segons CODI ESTRUCTURAL)
  - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre
Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08 o l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques. (segons EHE)
- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques. (segons el CODI ESTRUCTURAL)
El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2) segons EHE o (UNE 14721 i UNE 14488-7 segons CODI ESTRUCTURAL)
    - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Resistència residual a la tracció
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
    - Resistència residual a la tracció
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:

- Tipus
- Material
- Dimensions
- Forma
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

B0D62- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PU,B0D62-07PL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEL,B0D70-0CF1,B0D70-0CEP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- - PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2250- - ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2250-FIVV,P2250-FIVW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.
La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- - ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- - PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-F6J5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
    - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
    - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
    - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic.
Actuació 1: Posar en funcionament la depuració de la piscina interior i adequar l'espai

Projecte tècnic

Vol. 1/1

05. Estudi bàsic de seguretat i salut

Març 2023

íNDEX

XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.
2.- RELACIÓ DE RISCOS.
3.- NORMA DE SEGURETAT.
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

ELEMENTS AUXIALIARS

DEMOLICIONS

DEMOLICIÓ MANUAL
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.
2.- RELACIÓ DE RISCOS.
3.- NORMA DE SEGURETAT.
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

PAVIMENTS

PAVIMENTS ASFÀLTICS107
1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.
2.- RELACIÓ DE RISCOS.
3.- NORMA DE SEGURETAT
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.
5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

ELEMENTS AUXIALIARS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
- Subterrànies.
- Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa ; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d' estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:

- S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
- Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
- L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
- S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .

- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.

- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi 'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independientment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cedeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà

Sempre que les condiciones de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condiciones de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

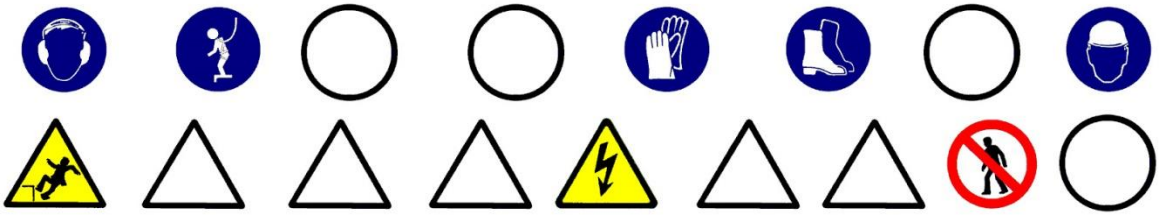
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
  - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
  - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.

- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.

- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
    - posar el fre d'estacionament.
    - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
    - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
    - treure la clau del contacte.
    - bloquejar totes les parts mòbils.
    - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en conseguir la total desaparició de l'edifici a demolir.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explossius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Des de el punt de vista de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre d'un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

En la seva memòria d'aquest projecte, bàsicament, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a les vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas i electricitat i aigua que hi hagi a l'edifici a demolir i incidint de manera especial als dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de les operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per a evitar explosions de gas, inundacions per rotura de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i fins i tot contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- Un càlcul o anàlisi de la resistència i de l'estabilitat de ls diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que pugui tenir en l'estabilitat de ls edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat, el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, considerant els paràmetres de seguretat, el temps i el cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense dificultat, àrees d'arreplega de materials reciclables i de material purament de runa; per a poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runa, cabrestant, minipales mecàniques, dúmpers, etc; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runa i la previsió de vies d'evacuació.

Donada la perillositat d'aquesta activitat és recomanable que a peu d'obra hi hagi, permanent, el corresponent tècnic competent i l'encarregat general de la demolició.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

La demolició manual consistix en realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.)

L'evacuació d'aquestes runa es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres o de transport (pala carregadora, dúmper, etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar inversament al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals, subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderroc de la coberta.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, dels envans interiors i els tancaments exteriors.
- Enderroc pis per pis, de dalt a baix, de pilars, parets de càrrega i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de la runa, per a evitar l'acumulació d'aquestos al forjat inferior.
Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'ajudarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà per mitjà de conductes instal·lats per tal fi, des de les diferentes plantes fins a la cota rasant del carrer, per a facilitar, alhora, l'evacuació exterior.
En cas de enderrocament sota rasant, es farà planta per planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runa amb l'ajuda de muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà la runa en un contenidor.

El transport horitzontal dins de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petita dimensió (minipales mecàniques).

Per a realitzar la demolició serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runa.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, dúmper, minipala, camió banyera, camió porta contenidors, grua mòbil, etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runa, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals, martell picador i el bufador.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, per al reg de la runa.
- Instal·lació d'aire comprimit.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.
En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en comptel'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a dur-la a terme.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), s'haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, s'haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
13.-Sobreesforços.
15.-Contactes tèrmics.
16.-Contactes elèctrics.
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
19.-Exposició a radiacions.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
22.-Causats per éssers vius.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament en màquines.
(20 i 21) Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.
- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i del tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Si es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.

- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa enrera haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Grup compressor
Martell pneumàtic
Martell elèctric
Carregadora
Motobolquet

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per cargols de compromís (guardacós), passamà, barra intermèdia i sòcol.
- L'altura de la barana haurà de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els pilars ja que així la xarxa pugui quedar convenientment tensa de tal manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm.d'alt.

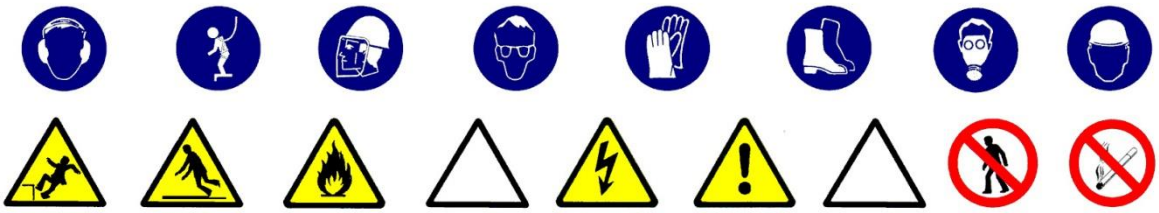
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, en conformitat a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 R.D. 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

Treball manual de demolició per operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Per als treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions infraroges.
- Guants de cuiro.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.

Treball de transport mecànic horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuiro (en el cas que auxilie l'eslingat)
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treball de transport mecànic vertical (operaris de grua):

- Cascos.
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:

- sobre una base de sorra compactada.
- sobre una base rígida de formigó.
- sobre una estructura auxiliar.

- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de diferent granulometria i tractament que presenta una superfície prou regular i adherent perquè faciliti els moviments del trànsit rodat, tant des del punt de vista funcional, com de la seguretat ; així mateix, ha de ser prou impermeable per a impedir que l'aigua penetri i disminueixi la capacitat que porta de les capes inferiors i de la caixa de pavimentació.

1.2 Descripció:

Els paviments asfàltics estan formats:

- subbase: és la primera capa del ferm que es col·loca sobre la rasant de la caixa de pavimentació sempre a la fase prèvia a la construcció de rastells i encintats. És una capa granular que col·labora amb la resistència del ferm i té capacitat de drenatge, i protegeix als materials de l'esplanada durant la construcció de les obres, millorant la qualitat de la caixa de pavimentació i incrementant la seva capacitat per a resistir càrregues.
- rastells i rigoles: el rastell limita lateralment les capes de base i de paviment en la línia de separació calçada-vorera. El rastell col·locat i el formigó de base que constitueix el seu seient serveixen de contenció als materials de les capes de base i de paviment durant les operacions d'estès i compactat dels mateixos.
- base: té la missió de completar la funció resistent del paviment i servir-li de suport, a cada secció estructural del ferm s'ha d'estudiar conjuntament les dues capes (base i paviment), tant en relació als seus gruixos com a respecte a l'elecció dels materials de cadascuna d'elles.
- paviment: poden ser paviments de mescla asfàltica en calent, paviments de mescla asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials, el paviment més usual, en calçades, és de mescla asfàltica en calent amb dues capes de rodadura.

Aquests paviments estan formats per un o diversos dels elements següents: reg d'imprimació, capa de base, reg d'adherència i capa de rodadura.

Per a realitzar els paviments asfàltics serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària.
- obrers i peons.
- asfaltadors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: piconadores, extendedora, motonivelladora, camió formigonera, dúmper o camió asculant, dúmper de petita cilindrada, carretó elevador per a material paletitzat, grup electrogen, asfaltadora (calderet de reg asfàltic), etc.
- Útils i eines diversos.
- Connexió provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d' estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d' anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit por un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d' procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d' usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d' tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d' cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules dl'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesiones que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuiro i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro.

- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

Línies elèctriques aèries

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.

- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Carretó elevador
Formigonera pastera
Motobolquet
Piconadora
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

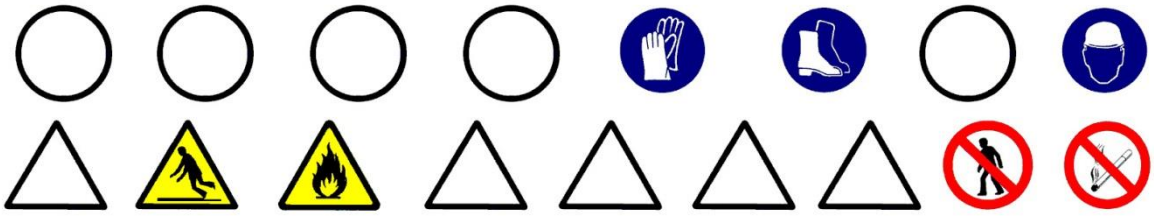
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
    - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
    - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
    - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
    - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
    - Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
    - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
    - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En

cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) i ulleres.
- Abans d' accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro i si escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.

- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.
- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
    - evitar el soscavat.
    - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
    - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
    - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
    - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.

- En cas de detectar qualsevol deficiència haurà de ser comunicada al servei de manteniment i no utilitzar aquest carretó.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Durant la conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
    - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
    - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista al camí que s'ha de recòrrer.
    - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
    - s'ha d'assegurar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes per al trànsit del carretó.
    - transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
    - no transportar càrregues que superen la capacitat nominal.
    - no s'ha de circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
    - s'ha de circular pels camins dissenyats per a tal fi, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin tot i evitant avançaments.
    - s'ha d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
    - s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. causat per les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
    - quan es circuli en buit s'ha de situar el ganxo baixat.
    - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb el ganxo situat a 15 cm del terra.
    - en el seu moviment, s'han d'usar la llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries .
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, motor parat, frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en pendent es calçaran les rodes, així mateix el ganxo s'ha de deixar en la posició més baixa.
- És obligatori la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.

- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :
    - Perill substàncies calentes (perill foc).
    - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
    - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
    - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
    - protegides mitjançant baranes,
    - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
- mòduls prefabricats
- construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
- Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
- Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.
- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.

- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
    - posar el fre d'estacionament.
    - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
    - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
    - treure la clau del contacte.
    - bloquejar totes les parts mòbils.
    - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis
- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)
- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994
PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES	
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin	U.N.E.-E.N. 467:1995

una protecció química a certes parts del cos.	
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Barcelona, Febrer 2023

LA PROPIETAT FACULTATIU

Laia Roca
Nºcol.legiat: 28076-3
Ingeniería y Sistemas Integrales, S.L.

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1

06. Pressupost

Març 2023

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GQ-4RVM	u	Buidatge de piscina interior de dimensions 25m de llarg, 12,1m d'ample i 2,3metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	piscina interior		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P151A-45RG	m	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PEJK-I388	u	Enretirada de climatitzador i conductes existents de xapa, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PJ64-9FRS	u	Buidatge i enretirada de filtre, bombes, vàlvules, suports i canonades existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P21GT-4RV7	m2	Desmuntatge dels diferents elements de les instal·lacions del fals sostre (il·luminació, electricitat, climatització, senyals dèbils, etcètera) i emmagatzematge en la mateixa obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			665,000				665,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	P214I-AKZN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport i enretirada de fustes interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			665,000				665,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,000**

8 P214T-4RQL m2 Enderroc de tancament vertical format per perfils de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,150	3,500		8,000	32,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,200**

9 P2R6-4I4I m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	maq		3,000	2,500	2,000	1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
2	maq		3,000	2,500	1,500	1,300	14,625	C#*D#*E#*F#
3	fs		665,000	0,100		1,300	86,450	C#*D#*E#*F#
4	vid		32,200	0,050		1,300	2,093	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,668**

10 P2RA-EU5O m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	maq		3,000	2,500	2,000	1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
2	maq		3,000	2,500	1,500	1,300	14,625	C#*D#*E#*F#
3	fs		665,000	0,100		1,300	86,450	C#*D#*E#*F#
4	vid		32,200	0,050		1,300	2,093	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,668**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 02 SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P874-4UC7 m2 Neteja en sec sobre parament horitzontal, de pols i restes amb mitjans manuals no agressius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			665,000				665,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **715,000**

2 P781-5ZNH m2 Pintat de paraments horitzontals a base de polímer acrílic amb acabat color negre, aplicat amb pistola airless sobre superfície d'escuma de poliuretà model Elaskote marca Fepsa o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			665,000				665,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **715,000**

3 P21GT-4RV8 m2 Muntatge dels diferents elements de les instal·lacions del sostre (il·luminació, climatització, etcètera) inclòs material auxiliar, suportacions d'acer inoxidable AISI 316L i elements de fixació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			665,000				665,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 03 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAZA-I6V4	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00

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

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 04 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	P14F0-HB7G	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 05 DEPURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta.

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

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

2	PJ65-3GAL	u	Filtre bobinat horitzontal fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidrea, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent, muntat sobre bancada, inclòs subministrament i instal·lació Característiques generals: • Totalment anticorrosius a diferència dels filtres convencionals fabricats en acer. • Temperatura màxima de funcionament 50 °C. • Compleixen amb la Directiva Europea d'Equips a Pressió 97/23/CE inclosos a l'apartat 3 de l'article 3. • Prova hidràulica de pressió 1,5 x pressió màxima admissible. Equipament: • Panell de manòmetres. • Purges d'aire i aigua manuals. • Boca de càrrega de Ø 400 mm lateral. Característiques components interiors: • Components interiors i canonada de PVC. • Braços col·lectors de 0,3 mm de ranura. • Cargols d'acer inoxidable AISI-316. • Juntes d'EPDM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PJ65-3GAM	u	Subministrament càrrega filtrant filtre a base de vidre reciclat i ompliment dels mateixos: sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PJ60-HC31	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per

evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són:
- Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB.
- Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau).
- Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus.
- Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials.
- Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PEU3-BH6B u Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PN45-FD4L u Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	kit		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PN48-AMIQ u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortida		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PN84-DAKG u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PFA8-DVE4 m Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 PFA8-DVDM m Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 PJM3-8FU8 u Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Aquests comptadors vénen pre-equipats amb emissor de polsos tipus ´´Ampolla Reed´´ no configurable. Els comptadors entre DN150 i DN200: 1 pols cada 1000 litres. Ref. 71720 Model 8" - 200 mm marca Astral o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 PFC0-4I0A u Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 ED7FQ41A u Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PJT3-HBQ1 u Central reguladora de ph Electrólisis de sal ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada.
Inclòs subministrament i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PJT3-HBP2 u Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent.
Heliox UV LP Inox per a piscina.
• Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor.
• Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316).
• Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.
• Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació).
• Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia
i temps de vida llum (8.000 hores de durada).

• Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics.
• Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF.
Inclòs subministrament i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 06 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU196	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: DEPURACIÓ PISCINA INTERIOR
Titol 3 07 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P121-EKK2	u	Subministrament, muntatge i posterior desmuntatge de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	P121-EKK3	u	Subministrament, lloger i enretrada de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	XPAUU204	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 00 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GQ-4RVO	u	Buidatge de piscina exterior pertita de dimensions 12,5m de llarg, 7,9m d'ample i 0,4metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 01 TANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A7-I4DF	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m. Inlcòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			149,000				149,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 02 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	P14F0-HB7G	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 03 DEPURACIÓ PISCINA PETITA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta.

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

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 PJ65-3GAN u Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ60-HC32 u Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJT3-HBQ9 u Panell de control ph/Rx electròlisi de sal ref.70033 model Elite Connect 32g/h marca Astralpool o equivalent. Monitorització de slinitat i temperatura, patalla tàctil 2.8´´ TFT color, 4 entrades difitals i 4 sortides difitals. Equip de control total i automàtic de pH i clor de la piscina amb tots els avantatges afegits de l'electròlisi salina.
DESCRIPCIÓ
• Producte connectat usant el port intern d'Ethernet i l'aplicació PoolStation (disponible a iOS i aOS).
• NN Thing: control intel·ligent en l'automatització de Fluidra Connect i l'aplicació NN (disponible per a iOS i aOS).
• Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver® (pH, Rx o Cl ppm).
• Pantalla tàctil de color OLED i 2,8" amb visualització millorada
• Programació del temporitzador en totes les funcions controlades.
• Té 4 entrades digitals i 4 sortides digitals (relés) per poder controlar la bomba de filtració, escalfador, il·luminació...
• Equipat de sèrie amb detector de gas, fluixòstat i portasondes compacte.
• Equipat amb elèctrodes d'alta qualitat, amb una vida de fins a 12.000 hores en condicions normals.
• Control de producció de 0 a 100%.
• Bomba dosificadora de pH inclosa amb lopció pH.
• Versió Baixa Sal (1-2 g/l).
• Driver® VSP opcional que pot controlar bombes amb 3 velocitats variables i les vàlvules del pistó de retrorentat.
• Caixa de relé opcional per facilitar la instal·lació entre Elite Connect i l'equip controlat de la piscina.
Inclòs subministrament i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJT3-HBP1 u

Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent.
Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada.
Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè):
• Versions en Inoxidable i PE.
• Versió doble llum (LP30 i LP30+).
• Power Box plàstic injecció.
• Tecnologia fluidra (disseny i fabricació).
• Indicador de làmpada encesa.
• Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum).
• Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+).
• Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral).
Inclòs subministrament i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU194	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 05 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU202	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: EMMAGATZEMATGE CLOR PISCINES
Titol 3 01 ENDERROCS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJT3-HBP8	u	Buidatge del clor en recipients provisionals i enretirada de dipòsits de plàstic, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	2,000		1,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500	2,000		1,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: EMMAGATZEMATGE CLOR PISCINES
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DG2E	u	Formació de bancada per dipòsits composada per: -Perfils estructurals de 100x100mm i 6mm de gruix d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra -Pintat amb pintura epóxica resistent al clor -Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: EMMAGATZEMATGE CLOR PISCINES
Titol 3 03 DIPÒSITS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJT3-HBP4	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJT3-HBP6 u Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent
Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Ácid sulfúric
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJT3-HBP5 u Tapa per a dipòsit de plàstic
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: EMMAGATZEMATGE CLOR PISCINES
Titol 3 04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU195	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: EMMAGATZEMATGE CLOR PISCINES
Titol 3 05 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU203	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ACTUACIÓ 5: PAVIMENT PLATJA PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra artifical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,000				585,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4J	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

3	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,000	0,100		1,300	76,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,050**

4	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,000	0,100		1,300	76,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,050**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ACTUACIÓ 5: PAVIMENT PLATJA PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,000				585,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,000**

2	P2250-FIVW	m2	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3	P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre		225,000	0,300			67,500	C#*D#*E#*F#
2	piscina gran		145,000	0,300			43,500	C#*D#*E#*F#
3	piscina petita		45,000	0,300			13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,500**

4	P9G8-F6J5	m2	Paviment de llosa de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 12 - 60 / IIIa + E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat fratassat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland acolorit color blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			585,000				585,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ACTUACIÓ 5: PAVIMENT PLATJA PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 03 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4I0A	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PJ21P-3XWP	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ACTUACIÓ 5: PAVIMENT PLATJA PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ACTUACIÓ 5: PAVIMENT PLATJA PISCINA EXTERIOR PETITA
Titol 3 05 TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	128,16 €
P-2	P121-EKK2	u	Subministrament, muntatge i posterior desmuntatge de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció. (QUATRE MIL TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.033,40 €
P-3	P121-EKK3	u	Subministrament, lloger i enretrada de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (SIS MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6.310,40 €
P-4	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge. (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	93,75 €
P-5	P14F0-HB7G	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge. (SET MIL SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7.073,57 €
P-6	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-7	P151A-45RG	m	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-8	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra artifical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76 €
P-9	P214I-AKZN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport i enretirada de fustes interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-10	P214T-4RQL	m2	Enderroc de tancament vertical format per perfils de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P-11	P21GQ-4RVM	u	Buidatge de piscina interior de dimensions 25m de llarg, 12,1m d'ample i 2,3metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris. (SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	746,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P21GQ-4RVO	u	Buidatge de piscina exterior pertita de dimensions 12,5m de llarg, 7,9m d'ample i 0,4metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	320,04 €
P-13	P21GT-4RV7	m2	Desmuntatge dels diferents elements de les instal·lacions del fals sostre (il·luminació, electricitat, climatització, senyals dèbils, etcètera) i emmagatzematge en la mateixa obra (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-14	P21GT-4RV8	m2	Muntatge dels diferents elements de les instal·lacions del sostre (il·luminació, climatització, etcètera) inclòs material auxiliar, suportacions d'acer inoxidable AISI 316L i elements de fixació (SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6,40 €
P-15	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-16	P2250-FIVW	m2	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	71,86 €
P-17	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-18	P2R6-4I4J	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	183,60 €
P-19	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25 €
P-20	P442-DG2E	u	Formació de bancada per dipòsits composada per: -Perfils estructurals de 100x100mm i 6mm de gruix d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra -Pintat amb pintura epóxica resistent al clor -Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	995,57 €
P-21	P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	58,27 €
P-22	P6A7-I4DF	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m. Inlcòs subministrament i instal·lació. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	58,01 €
P-23	P781-5ZNH	m2	Pintat de paraments horitzontals a base de polímer acrílic amb acabat color negre, aplicat amb pistola airless sobre superfície d'escuma de poliuretà model Elaskote marca Fepsa o equivalent (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	P874-4UC7	m2	Neteja en sec sobre parament horitzontal, de pols i restes amb mitjans manuals no agressius (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P-25	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	88,45 €
P-26	P9G8-F6J5	m2	Paviment de llosa de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 12 - 60 / IIIa + E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat fratassat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland acolorit color blanc. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,68 €
P-27	PAZA-I6V4	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00 (DOS MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.504,88 €
P-28	PEJK-I388	u	Enretirada de climatitzador i conductes existents de xapa, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	426,40 €
P-29	PEU3-BH6B	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat. (NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	928,30 €
P-30	PFA8-DVDM	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	44,36 €
P-31	PFA8-DVE4	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOS-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	206,29 €
P-32	PFC0-4I0A	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	135,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	PJ21P-3XWP	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	358,05 €
P-34	PJ60-HC31	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba. (SIS-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	620,28 €
P-35	PJ60-HC32	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.353,28 €
P-36	PJ64-9FRS	u	Buidatge i enretirada de filtre, bombes, vàlvules, suports i canonades existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	324,60 €
P-37	PJ65-3GAL	u	Filtre bobinat horitzontal fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidrea, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent, muntat sobre bancada, inclòs subministrament i instal·lació Característiques generals: • Totalment anticorrosius a diferència dels filtres convencionals fabricats en acer. • Temperatura màxima de funcionament 50 °C. • Compleixen amb la Directiva Europea d'Equips a Pressió 97/23/CE inclosos a l'apartat 3 de l'article 3. • Prova hidràulica de pressió 1,5 x pressió màxima admissible. Equipament: • Panell de manòmetres. • Purges d'aire i aigua manuals. • Boca de càrrega de Ø 400 mm lateral. Característiques components interiors: • Components interiors i canonada de PVC. • Braços col·lectors de 0,3 mm de ranura. • Cargols d'acer inoxidable AISI-316. • Juntes d'EPDM. (VINT-I-DOS MIL SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	22.016,41 €
P-38	PJ65-3GAM	u	Subministrament càrrega filtrant filtre a base de vidre reciclat i ompliment dels mateixos: sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral (CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5.850,55 €
P-39	PJ65-3GAN	u	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir. (DOS MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.164,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PJM3-8FU8	u	Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Aquests comptadors vénen pre-equipats amb emissor de polsos tipus ´´Ampolla Reed´´ no configurable. Els comptadors entre DN150 i DN200: 1 pols cada 1000 litres. Ref. 71720 Model 8" - 200 mm marca Astral o equivalent (MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.401,42 €
P-41	PJT3-HBP1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). Inclòs subministrament i instal·lació (MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.616,44 €
P-42	PJT3-HBP2	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microoganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació (VINT-I-UN MIL SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21.073,56 €
P-43	PJT3-HBP4	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior	4.271,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)		
P-44	PJT3-HBP5	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00	€
P-45	PJT3-HBP6	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Àcid sulfúric - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4.271,25	€
P-46	PJT3-HBP8	u	Buidatge del clor en recipients provisionals i enretirada de dipòsits de plàstic, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	213,20	€
P-47	PJT3-HBQ1	u	Central reguladora de ph Electrólisis de sal ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada.	34.617,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclòs subministrament i instal·lació (TRENTA-QUATRE MIL SIS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-48	PJT3-HBQ9	u	Panell de control ph/Rx electròlisi de sal ref.70033 model Elite Connect 32g/h marca Astralpool o equivalent. Monitorització de slinitat i temperatura, patalla tàctil 2.8´´ TFT color, 4 entrades difitals i 4 sortides difitals. Equip de control total i automàtic de pH i clor de la piscina amb tots els avantatges afegits de l'electròlisi salina. DESCRIPCIÓ • Producte connectat usant el port intern d'Ethernet i l'aplicació PoolStation (disponible a iOS i aOS). • NN Thing: control intel·ligent en l'automatització de Fluidra Connect i l'aplicació NN (disponible per a iOS i aOS). • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver® (pH, Rx o Cl ppm). • Pantalla tàctil de color OLED i 2,8" amb visualització millorada • Programació del temporitzador en totes les funcions controlades. • Té 4 entrades digitals i 4 sortides digitals (relés) per poder controlar la bomba de filtració, escalfador, il·luminació... • Equipat de sèrie amb detector de gas, fluixòstat i portasondes compacte. • Equipat amb elèctrodes d'alta qualitat, amb una vida de fins a 12.000 hores en condicions normals. • Control de producció de 0 a 100%. • Bomba dosificadora de pH inclosa amb lopció pH. • Versió Baixa Sal (1-2 g/l). • Driver® VSP opcional que pot controlar bombes amb 3 velocitats variables i les vàlvules del pistó de retrorentat. • Caixa de relé opcional per facilitar la instal·lació entre Elite Connect i l'equip controlat de la piscina. Inclòs subministrament i instal·lació (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.782,48 €
P-49	PN45-FD4L	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	761,98 €
P-50	PN48-AMIQ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,34 €
P-51	PN84-DAKG	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	265,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	**128,16**	€
			Altres conceptes	128,16000	€
P-2	P121-EKK2	u	Subministrament, muntatge i posterior desmuntatge de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.	**4.033,40**	€
	B0Y1-12V8	u	Torre de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.	3.500,00000	€
			Altres conceptes	533,40000	€
P-3	P121-EKK3	u	Subministrament, lloger i enretrada de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**6.310,40**	€
			Altres conceptes	6.310,40000	€
P-4	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge.	**93,75**	€
	B14F0-H6PM	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092	86,76000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-5	P14F0-HB7	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.	**7.073,57**	€
	B14F0-H6PN	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.	7.027,00000	€
			Altres conceptes	46,57000	€
P-6	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	**25,82**	€
	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,23520	€
	B0D70-0CEL	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,58400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,00080	€
P-7	P151A-45R	m	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc	**300,00**	**€**
	B0D70-0CEM	m2	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc	300,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P2143-4RQ	m2	Arrencada de paviment de pedra artifical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,76**	**€**
			Altres conceptes	11,76000	€
P-9	P214I-AKZN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport i enretirada de fustes interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,06**	**€**
			Altres conceptes	7,06000	€
P-10	P214T-4RQ	m2	Enderroc de tancament vertical format per perfils de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,85**	**€**
			Altres conceptes	12,85000	€
P-11	P21GQ-4RV	u	Buidatge de piscina interior de dimensions 25m de llarg, 12,1m d'ample i 2,3metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.	**746,76**	**€**
			Altres conceptes	746,76000	€
P-12	P21GQ-4RV	u	Buidatge de piscina exterior pertita de dimensions 12,5m de llarg, 7,9m d'ample i 0,4metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.	**320,04**	**€**
			Altres conceptes	320,04000	€
P-13	P21GT-4RV	m2	Desmuntatge dels diferents elements de les instal·lacions del fals sostre (il·luminació, electricitat, climatització, senyals dèbils, etcètera) i emmagatzematge en la mateixa obra	**3,25**	**€**
			Altres conceptes	3,25000	€
P-14	P21GT-4RV	m2	Muntatge dels diferents elements de les instal·lacions del sostre (il·luminació, climatització, etcètera) inclòs material auxiliar, suportacions d'acer inoxidable AISI 316L i elements de fixació	**6,40**	**€**
	B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	3,15000	€
			Altres conceptes	3,25000	€
P-15	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**2,44**	**€**
			Altres conceptes	2,44000	€
P-16	P2250-FIVW	m2	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**71,86**	**€**
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	71,86000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**5,54**	**€**
			Altres conceptes	5,54000	€
P-18	P2R6-4I4J	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**183,60**	**€**
			Altres conceptes	183,60000	€
P-19	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**21,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P442-DG2E	u	Formació de bancada per dipòsits composada per: -Perfils estructurals de 100x100mm i 6mm de gruix d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra -Pintat amb pintura epóxica resistent al clor -Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**995,57**	**€**
	B891-0P03	kg	Esmalt epoxi	113,04000	€
	B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	114,39000	€
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	483,60000	€
			Altres conceptes	284,54000	€
P-21	P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**58,27**	**€**
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17758	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42570	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,22200	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,14940	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17320	€
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,93800	€
			Altres conceptes	40,44510	€
P-22	P6A7-I4DF	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m. Inlcòs subministrament i instal·lació.	**58,01**	**€**
	B6A3-2O0H	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m.	17,00000	€
			Altres conceptes	41,01000	€
P-23	P781-5ZNH	m2	Pintat de paraments horitzontals a base de polímer acrílic amb acabat color negre, aplicat amb pistola airless sobre superfície d'escuma de poliuretà model Elaskote marca Fepsa o equivalent	**16,45**	**€**
	B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	10,31100	€
			Altres conceptes	6,13900	€
P-24	P874-4UC7	m2	Neteja en sec sobre parament horitzontal, de pols i restes amb mitjans manuals no agressius	**7,83**	**€**
			Altres conceptes	7,83000	€
P-25	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta.	**88,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500 €
	B9P0-15T5	kg	Aglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques i partícules de cautxú	22,78500 €
	B896-HYTI	kg	Pintura acrílica	5,76450 €
	B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,03512 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01108 €
	B753-1KOT	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment	2,61450 €
			Altres conceptes	47,63480 €
P-26	P9G8-F6J5	m2	Paviment de llosa de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 12 - 60 / IIIa + E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat fratassat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland acolorit color blanc.	**26,68** €
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,18747 €
	B060-2CH5	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	24,63300 €
			Altres conceptes	1,85953 €
P-27	PAZA-I6V4	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00	**2.504,88** €
	BAF0-1UCF	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00	2.504,88000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-28	PEJK-I388	u	Enretirada de climatitzador i conductes existents de xapa, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**426,40** €
			Altres conceptes	426,40000 €
P-29	PEU3-BH6B	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs	**928,30** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			proves d'estanqueitat.		
	BEU3-2QQL	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat.	766,00000	€
			Altres conceptes	162,30000	€
P-30	PFA8-DVDM	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**44,36**	**€**
	BFWB-08V8	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	9,37000	€
	BFYG-08X0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,96000	€
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	1,33100	€
	BFA7-08S5	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	14,51460	€
			Altres conceptes	12,18440	€
P-31	PFA8-DVE4	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**206,29**	**€**
	BFA7-08T3	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	124,03200	€
	B0A1-07JM	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 315 mm de diàmetre interior	2,17600	€
	BFWB-08VG	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	51,46500	€
	BFYG-08X8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,96000	€
			Altres conceptes	21,65700	€
P-32	PFC0-4I0A	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	**135,35**	**€**
			Altres conceptes	135,35000	€
P-33	PJ21P-3XW	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació	**358,05**	**€**
	BJ21P-0RCT	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent	331,00000	€
			Altres conceptes	27,05000	€
P-34	PJ60-HC31	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus.	**620,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			• Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.	
	BJ62-H6K5	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.	512,00000 €
			Altres conceptes	108,28000 €
P-35	PJ60-HC32	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.	**1.353,28** €
	BJ62-H6K0	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.	1.245,00000 €
			Altres conceptes	108,28000 €
P-36	PJ64-9FRS	u	Buidatge i enretirada de filtre, bombes, vàlvules, suports i canonades existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**324,60** €
			Altres conceptes	324,60000 €
P-37	PJ65-3GAL	u	Filtre bobinat horitzontal fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidrea, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent, muntat sobre bancada, inclòs subministrament i instal·lació Característiques generals: • Totalment anticorrosius a diferència dels filtres convencionals fabricats en acer. • Temperatura màxima de funcionament 50 °C. • Compleixen amb la Directiva Europea d'Equips a Pressió 97/23/CE inclosos a l'apartat 3 de l'article 3. • Prova hidràulica de pressió 1,5 x pressió màxima admissible. Equipament: • Panell de manòmetres. • Purges d'aire i aigua manuals. • Boca de càrrega de Ø 400 mm lateral. Característiques components interiors: • Components interiors i canonada de PVC. • Braços col·lectors de 0,3 mm de ranura. • Cargols d'acer inoxidable AISI-316. • Juntes d'EPDM.	**22.016,41** €
	BJ63-0R38	u	Filtre bobinat horitzontal de sorra, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent	21.583,61000 €
			Altres conceptes	432,80000 €
P-38	PJ65-3GAM	u	Subministrament càrrega filtrant filtre a base de vidre reciclat i ompliment dels mateixos: sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral	**5.850,55** €
	BJ63-0R40	kg	grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral	793,00000 €
	BJ63-0R39	kg	sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral o equivalent	4.895,25000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	162,30000	€
P-39	PJ65-3GAN	u	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.	**2.164,80**	€
	BJ63-0R41	kg	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.	2.164,80000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	PJM3-8FU8	u	Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Aquests comptadors vénen pre-equipats amb emissor de polsos tipus ´´Ampolla Reed´´ no configurable. Els comptadors entre DN150 i DN200: 1 pols cada 1000 litres. Ref. 71720 Model 8" - 200 mm marca Astral o equivalent	**1.401,42**	€
	BJM4-20L8	u	Comptador de cabal Predator de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Ref. 71720 marca Astral o equivalent Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Model 8" - 200 mm	1.394,35000	€
			Altres conceptes	7,07000	€
P-41	PJT3-HBP1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). Inclòs subministrament i instal·lació	**1.616,44**	€
	BJ62-H6K1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). • No incloses bombes de dosificació.	1.399,88000	€
			Altres conceptes	216,56000	€
P-42	PJT3-HBP2	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microoganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.	**21.073,56**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			• Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació		
	BJ62-H6K3	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació	20.857,00000	€
			Altres conceptes	216,56000	€
P-43	PJT3-HBP4	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.	**4.271,25**	€
	B7JE-0GTQ	u	Subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits	525,00000	€
	B7JE-0GTN	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Condicions d'utilització	3.746,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.			
				Altres conceptes	0,00000	€
P-44	PJT3-HBP5	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.		**450,00**	**€**
	B7JE-0GTO	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.		450,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-45	PJT3-HBP6	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Àcid sulfúric - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures		**4.271,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.		
	B7JE-0GTP	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Àcid sulfúric - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.	3.746,25000	€
	B7JE-0GTQ	u	Subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits	525,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-46	PJT3-HBP8	u	Buidatge del clor en recipients provisionals i enretirada de dipòsits de plàstic, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**213,20**	**€**
			Altres conceptes	213,20000	€
P-47	PJT3-HBQ1	u	Central reguladora de ph Electrólisis de sal ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada. Inclòs subministrament i instal·lació	**34.617,56**	**€**
	BJ62-H6K2	u	Central reguladora de ph ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada. Inclòs subministrament i instal·lació	34.401,00000	€
			Altres conceptes	216,56000	€
P-48	PJT3-HBQ9	u	Panell de control ph/Rx electròlisi de sal ref.70033 model Elite Connect 32g/h marca Astralpool o equivalent. Monitorització de slinitat i temperatura, patalla tàctil 2.8´´ TFT color, 4 entrades difitals i 4 sortides difitals. Equip de control total i automàtic de pH i clor de la piscina amb tots els avantatges afegits de l'electròlisi salina.	**2.782,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESCRIPCIÓ • Producte connectat usant el port intern d'Ethernet i l'aplicació PoolStation (disponible a iOS i aOS). • NN Thing: control intel·ligent en l'automatització de Fluidra Connect i l'aplicació NN (disponible per a iOS i aOS). • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver® (pH, Rx o Cl ppm). • Pantalla tàctil de color OLED i 2,8" amb visualització millorada • Programació del temporitzador en totes les funcions controlades. • Té 4 entrades digitals i 4 sortides digitals (relés) per poder controlar la bomba de filtració, escalfador, il·luminació... • Equipat de sèrie amb detector de gas, fluixòstat i portasondes compacte. • Equipat amb elèctrodes d'alta qualitat, amb una vida de fins a 12.000 hores en condicions normals. • Control de producció de 0 a 100%. • Bomba dosificadora de pH inclosa amb lopció pH. • Versió Baixa Sal (1-2 g/l). • Driver® VSP opcional que pot controlar bombes amb 3 velocitats variables i les vàlvules del pistó de retrorentat. • Caixa de relé opcional per facilitar la instal·lació entre Elite Connect i l'equip controlat de la piscina. Inclòs subministrament i instal·lació		
	BJ62-H6K8	u	Panell de control ph/Rx model Elite Connect 32g/h marca Astral o equivalent, piscines domèstiques d'entre 100 i 200 m3. Un clorador salí de fàcil ús i control. Per salut, per seguretat, per estalvi i per sostenibilitat. Sistema d'elèctrodes TWIN CELL SYSTEM, que evita incrustacions a les plaques de l'elèctrode i millora l'eficiència energètica. Font controlada per intensitat allargant la vida útil de l'elèctrode. Led indicador de polaritat elèctrode (ajuda al diagnòstic de l'estat dels elèctrodes). EL FUTUR DE LA CLORACIÓ SALINA ESTÀ AQUÍ • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver®. (pH, Rx,ppm) • Ports aïllats Ethernet/Serial (Modbus®). • Preparat per a ambients agressius: IP65. • Versió Baixa Sal (EliteN.LS, Low Salt). • PoolStation integrat. • Compatibilitat Fluidra Connect mitjançant unitat Connect Box.	2.565,92000	€
			Altres conceptes	216,56000	€
P-49	PN45-FD4L	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació	**761,98**	**€**
	BN44-2JRK	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació	707,84000	€
			Altres conceptes	54,14000	€
P-50	PN48-AMIQ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment	**166,34**	**€**
	BN48-2JGC	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca	120,86000	€
			Altres conceptes	45,48000	€
P-51	PN84-DAKG	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**265,03**	**€**
	BN84-0X3I	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	213,60000	€
			Altres conceptes	51,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	24,44000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,45000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,57000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,29000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	45,22000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	79,83000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,56000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,43000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
B060-2CH5	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	156,40000	€
B0A1-07JM	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 315 mm de diàmetre interior	5,44000	€
B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	2,42000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	3,15000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	11,76000	€
B0D70-0CEL	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,74000	€
B0D70-0CEM	m2	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc	300,00000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,12000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0Y1-12V8	u	Torre de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.	3.500,00000	€
B14F0-H6PM	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092	86,76000	€
B14F0-H6PN	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.	7.027,00000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,00000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,56000	€
B6A3-2O0H	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m.	17,00000	€
B753-1KOT	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment	1,66000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JE-0GTN	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica	3.746,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.		
B7JE-0GTO	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.	450,00000	€
B7JE-0GTP	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Ácid sulfúric - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.	3.746,25000	€
B7JE-0GTQ	u	Subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits	525,00000	€
B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	76,26000	€
B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B891-0P03	kg	Esmalt epoxi	14,13000	€
B896-HYTI	kg	Pintura acrílica	5,49000	€
B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	4,91000	€
B9P0-15T5	kg	Aglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques i partícules de cautxú	4,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF0-1UCF	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00	2.504,88000	€
BEU3-2QQL	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat.	766,00000	€
BFA7-08S5	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	14,23000	€
BFA7-08T3	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	121,60000	€
BFWB-08V8	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	46,85000	€
BFWB-08VG	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	343,10000	€
BFYG-08X0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,96000	€
BFYG-08X8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,96000	€
BJ21P-0RCT	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent	331,00000	€
BJ62-H6K0	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.	1.245,00000	€
BJ62-H6K1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). • No incloses bombes de dosificació.	1.399,88000	€
BJ62-H6K2	u	Central reguladora de ph ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o	34.401,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada. Inclòs subministrament i instal·lació		
BJ62-H6K3	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació	20.857,00000	€
BJ62-H6K5	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.	512,00000	€
BJ62-H6K8	u	Panell de control ph/Rx model Elite Connect 32g/h marca Astral o equivalent, piscines domèstiques d'entre 100 i 200 m3. Un clorador salí de fàcil ús i control. Per salut, per seguretat, per estalvi i per sostenibilitat. Sistema d'elèctrodes TWIN CELL SYSTEM, que evita incrustacions a les plaques de l'elèctrode i millora l'eficiència energètica. Font controlada per intensitat allargant la vida útil de l'elèctrode. Led indicador de polaritat elèctrode (ajuda al diagnòstic de l'estat dels elèctrodes). EL FUTUR DE LA CLORACIÓ SALINA ESTÀ AQUÍ • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver®. (pH, Rx,ppm) • Ports aïllats Ethernet/Serial (Modbus®). • Preparat per a ambients agressius: IP65. • Versió Baixa Sal (EliteN.LS, Low Salt). • PoolStation integrat. • Compatibilitat Fluidra Connect mitjançant unitat Connect Box.	2.565,92000	€
BJ63-0R38	u	Filtre bobinat horitzontal de sorra, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent	21.583,61000	€
BJ63-0R39	kg	sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral o equivalent	0,61000	€
BJ63-0R40	kg	grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral	0,61000	€
BJ63-0R41	kg	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.	2.164,80000	€
BJM4-20L8	u	Comptador de cabal Predator de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Ref. 71720 marca Astral o equivalent Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Model 8" - 200 mm	1.394,35000	€
BN44-2JRK	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació	707,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN48-2JGC	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca	120,86000	€
BN84-0X3I	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	213,60000	€
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	71,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/07/23 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**ED7FQ41A**	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	**Rend.: 1,000**				**128,16 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,86000 =	53,72000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,07000 =	46,14000	
					Subtotal:		99,86000	99,86000
Partides d'obra								
	EY031000	u	Forat en sostre/paret realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant	1,000	x	28,30175 =	28,30175	
					Subtotal:		28,30175	28,30175
					COST DIRECTE			128,16175
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,16175**
	EY031000	u	Forat en sostre/paret realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant	**Rend.: 1,000**				**28,30 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,45000 =	19,45000	
					Subtotal:		19,45000	19,45000
Maquinària								
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	8,56000 =	8,56000	
					Subtotal:		8,56000	8,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29175
					COST DIRECTE			28,30175
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,30175**
P-2	**P121-EKK2**	u	Subministrament, muntatge i posterior desmuntatge de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.	**Rend.: 1,000**				**4.033,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	28,69000 =	286,90000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	24,65000 =	246,50000	
					Subtotal:		533,40000	533,40000
Materials								
	B0Y1-12V8	u	Torre de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció.	1,000	x	3.500,00000 =	3.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3.500,00000	3.500,00000
				COST DIRECTE				4.033,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.033,40000**
P-3	**P121-EKK3**	u	Subministrament, lloger i enretrada de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**Rend.: 1,000**				**6.310,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	160,000	/R x	39,44000 =	6.310,40000	
				Subtotal:			6.310,40000	6.310,40000
				COST DIRECTE				6.310,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.310,40000**
P-4	**P14F0-HB7F**	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge.	**Rend.: 1,000**				**93,75 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	23,17000 =	6,95100	
				Subtotal:			6,95100	6,95100
Materials								
	B14F0-H6P	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092	1,000	x	86,76000 =	86,76000	
				Subtotal:			86,76000	86,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	0,50	%	0,03476
			COST DIRECTE			93,74576
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,74576**

P-5 **P14F0-HB7G** u Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges,
utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.

Rend.: 1,000 **7.073,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	23,17000	=	46,34000	
					Subtotal:			46,34000	46,34000
Materials									
	B14F0-H6P	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge.	1,000	x	7.027,00000	=	7.027,00000	
					Subtotal:			7.027,00000	7.027,00000
			DESPESES AUXILIARS		0,50	%			0,23170
			COST DIRECTE						7.073,57170
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.073,57170**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-6	**P151A-45RF**	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**25,82 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600	
					Subtotal:			17,82550	17,82550
Materials									
	B0D62-07P	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,020	x	11,76000	=	0,23520	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	4,74000	=	7,58400	
					Subtotal:			7,81920	7,81920
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,17826
				COST DIRECTE					25,82296
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,82296**
P-7	**P151A-45RG**	m	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc	**Rend.:**	**1,000**				**300,00 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
					Subtotal:			300,00000	300,00000
				COST DIRECTE					300,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**300,00000**
P-8	**P2143-4RQR**	m2	Arrencada de paviment de pedra artifical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**11,76 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
					Subtotal:			11,58500	11,58500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17378
				COST DIRECTE					11,75878
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,75878**
P-9	**P214I-AKZN**	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport i enretirada de fustes interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**				**7,06 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000 =	6,95100	
					Subtotal:		6,95100	6,95100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10427
				COST DIRECTE				7,05527
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,05527**
P-10	**P214T-4RQL**	m2	Enderroc de tancament vertical format per perfils de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**12,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,250	/R x	24,44000 =	6,11000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,250	/R x	26,97000 =	6,74250	
					Subtotal:		12,85250	12,85250
				COST DIRECTE				12,85250
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,85250**
P-11	**P21GQ-4RVM**	u	Buidatge de piscina interior de dimensions 25m de llarg, 12,1m d'ample i 2,3metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.	**Rend.: 1,000**				**746,76 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	14,000	/R x	24,65000 =	345,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	14,000	/R x	28,69000 =	401,66000	
					Subtotal:		746,76000	746,76000
				COST DIRECTE				746,76000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**746,76000**
P-12	**P21GQ-4RVO**	u	Buidatge de piscina exterior pertita de dimensions 12,5m de llarg, 7,9m d'ample i 0,4metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris.	**Rend.: 1,000**				**320,04 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	24,65000 =	147,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	28,69000 =	172,14000	
					Subtotal:		320,04000	320,04000
				COST DIRECTE				320,04000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**320,04000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	**P21GT-4RV7**	m2	Desmuntatge dels diferents elements de les instal·lacions del fals sostre (il·luminació, electricitat, climatització, senyals dèbils, etcètera) i emmagatzematge en la mateixa obra	**Rend.: 1,000**				**3,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
					Subtotal:		3,19800	3,19800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04797
				COST DIRECTE				3,24597
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,24597**
P-14	**P21GT-4RV8**	m2	Muntatge dels diferents elements de les instal·lacions del sostre (il·luminació, climatització, etcètera) inclòs material auxiliar, suportacions d'acer inoxidable AISI 316L i elements de fixació	**Rend.: 1,000**				**6,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,020	/R x	24,61000 =	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000 =	0,57380	
					Subtotal:		3,19800	3,19800
Materials								
	B0B0-16I2	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
					Subtotal:		3,15000	3,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04797
				COST DIRECTE				6,39597
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,39597**
P-15	**P2250-FIVV**	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,44 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008	/R x	93,57000 =	0,74856	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	56,29000 =	1,68870	
					Subtotal:		2,43726	2,43726

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,43726
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,43726**
P-16	**P2250-FIVW**	m2	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**Rend.: 1,000**				**71,86 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000	x	71,86000 =	71,86000	
					Subtotal:		71,86000	71,86000
				COST DIRECTE				71,86000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,86000**
P-17	**P2R6-4I4I**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.: 1,000**				**5,54 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,119	/R x	40,00000 =	4,76000	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	78,23000 =	0,78230	
					Subtotal:		5,54230	5,54230
				COST DIRECTE				5,54230
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,54230**
P-18	**P2R6-4I4J**	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**Rend.: 0,086**				**183,60 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,79000 =	183,60465	
					Subtotal:		183,60465	183,60465
				COST DIRECTE				183,60465
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**183,60465**
P-19	**P2RA-EU5O**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**21,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb	0,170	x	125,00000 =	21,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
						Subtotal:	21,25000	21,25000
						COST DIRECTE		21,25000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,25000**
P-20	**P442-DG2E**	u	Formació de bancada per dipòsits composada per: -Perfils estructurals de 100x100mm i 6mm de gruix d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra -Pintat amb pintura epóxica resistent al clor -Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**995,57 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	2,000	/R x	27,76000 =	55,52000	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	8,000	/R x	27,76000 =	222,08000	
						Subtotal:	277,60000	277,60000
Materials								
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	310,000	x	1,56000 =	483,60000	
	B891-0P03	kg	Esmalt epoxi	8,000	x	14,13000 =	113,04000	
	B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	1,500	x	76,26000 =	114,39000	
						Subtotal:	711,03000	711,03000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	6,94000
						COST DIRECTE		995,57000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**995,57000**
P-21	**P4DC-3UY1**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**58,27 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,65000 =	17,25500	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	27,76000 =	22,20800	
						Subtotal:	39,46300	39,46300
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000 =	0,17320	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,49000 =	0,14940	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000 =	0,73902	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/07/23 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	11,76000	=	0,17758	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,02000	=	2,22200	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	12,12000	=	13,93800	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000	=	0,42570	
					Subtotal:			17,82490	17,82490
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,98658
				COST DIRECTE					58,27448
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,27448**
P-22	**P6A7-I4DF**	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m. Inlcòs subministrament i instal·lació.	**Rend.: 1,000**					**58,01 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,858	/R x	24,65000	=	21,14970	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,429	/R x	28,69000	=	12,30801	
					Subtotal:			33,45771	33,45771
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,156	/R x	45,22000	=	7,05432	
					Subtotal:			7,05432	7,05432
Materials									
	B6A3-2O0H	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m.	1,000	x	17,00000	=	17,00000	
					Subtotal:			17,00000	17,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,50187
				COST DIRECTE					58,01390
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,01390**
P-23	**P781-5ZNH**	m2	Pintat de paraments horitzontals a base de polímer acrílic amb acabat color negre, aplicat amb pistola airless sobre superfície d'escuma de poliuretà model Elaskote marca Fepsa o equivalent	**Rend.: 1,000**					**16,45 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
					Subtotal:			6,04500	6,04500
Materials									
	B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	2,100	x	4,91000	=	10,31100	
					Subtotal:			10,31100	10,31100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09068
			COST DIRECTE			16,44668
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,44668**

P-24 **P874-4UC7** m2 Neteja en sec sobre parament horitzontal, de pols i restes amb mitjans manuals no agressius **Rend.: 1,000** **7,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			7,63950	7,63950
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,19099
			COST DIRECTE						7,83049
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,83049**

P-25 **P93G-57PA** m2 Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta. **Rend.: 1,000** **88,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	23,17000	=	2,54870	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			16,93725	16,93725
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,032	/R x	1,42000	=	0,04544	
					Subtotal:			0,04544	0,04544
Materials									
	B9P0-15T5	kg	Aglomerat sintètic per a paviment multicapa a base de resines sintètiques i partícules de cautxú	5,250	x	4,34000	=	22,78500	
	B753-1KOT	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment	1,575	x	1,66000	=	2,61450	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,56000	=	0,01108	
	B896-HYTI	kg	Pintura acrílica	1,050	x	5,49000	=	5,76450	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B811-1ZWS	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	45,60000	=	1,03512	
	ZE8F2A41	kg	Morter de regulació a sobre de formigó model RECRECEM PREMIX marca FIXCER o equivalent	80,000	x	0,38000	=	30,40000	
						Subtotal:		30,40000	30,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25406
				COST DIRECTE					88,45195
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,45195**
P-26	**P9G8-F6J5**	m2	Paviment de llosa de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 12 - 60 / IIIa + E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat fratassat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland acolorit color blanc.	**Rend.: 1,000**					**26,68 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,034	/R x	23,17000	=	0,78778	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,021	/R x	27,76000	=	0,58296	
						Subtotal:		1,37074	1,37074
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,43000	=	0,07059	
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,005	/R x	79,83000	=	0,39915	
						Subtotal:		0,46974	0,46974
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0015	x	124,98000	=	0,18747	
	B060-2CH5	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,1575	x	156,40000	=	24,63300	
						Subtotal:		24,82047	24,82047
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02056
				COST DIRECTE					26,68151
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,68151**
P-27	**PAZA-I6V4**	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A	**Rend.: 1,000**					**2.504,88 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Resistencia a la carga del viento: Clase C4
Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB

Propiedades del vidrio:
Propiedades de la radiación factor solar: 0,41
Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68
Transmitancia térmica: 0,00

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAF0-1UCF	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació.	1,000	x	2.504,88000	=	2.504,88000	

Propiedades de la ventana:
Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estaqueidad al agua: Clase 9A
Resistencia a la carga del viento: Clase C4
Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB

Propiedades del vidrio:
Propiedades de la radiación factor solar: 0,41
Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68
Transmitancia térmica: 0,00

Subtotal:		2.504,88000	2.504,88000
COST DIRECTE			2.504,88000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.504,88000**

P-28 PEJK-I388 u Enretirada de climatitzador i conductes existents de xapa, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **426,40 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	28,69000	=	229,52000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	24,61000	=	196,88000	

Subtotal:		426,40000	426,40000
COST DIRECTE			426,40000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**426,40000**

P-29 PEU3-BH6B u Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat. — **Rend.: 1,000** — **928,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Materials									
	BEU3-2QQL	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat.	1,000	x	766,00000	=	766,00000	
					Subtotal:			766,00000	766,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,39850
				COST DIRECTE					928,29850
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**928,29850**
P-30	**PFA8-DVDM**	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**44,36 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,225	/R x	28,69000	=	6,45525	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225	/R x	24,65000	=	5,54625	
					Subtotal:			12,00150	12,00150
Materials									
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,42000	=	1,33100	
	BFA7-08S5	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	14,23000	=	14,51460	
	BFWB-08V8	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x	46,85000	=	9,37000	
	BFYG-08X0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	6,96000	=	6,96000	
					Subtotal:			32,17560	32,17560
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18002
				COST DIRECTE					44,35712
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,35712**
P-31	**PFA8-DVE4**	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**					**206,29 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,33600	21,33600
Materials									
	B0A1-07JM	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 315 mm de diàmetre interior	0,400	x	5,44000	=	2,17600	
	BFYG-08X8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	6,96000	=	6,96000	
	BFWB-08VG	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,150	x	343,10000	=	51,46500	
	BFA7-08T3	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	121,60000	=	124,03200	
					Subtotal:			184,63300	184,63300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32004
			COST DIRECTE						206,28904
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,28904**

P-32	**PFC0-4I0A**	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	**Rend.: 1,000**	**135,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,65000	=	61,62500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,69000	=	71,72500	
					Subtotal:			133,35000	133,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,00025
			COST DIRECTE						135,35025
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,35025**

P-33	**PJ21P-3XWP**	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**	**358,05**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	24,61000 =	12,30500	
					Subtotal:		26,65000	26,65000
Materials								
	BJ21P-0RC	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent	1,000	x	331,00000 =	331,00000	
					Subtotal:		331,00000	331,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,39975
				COST DIRECTE				358,04975
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**358,04975**
P-34	**PJ60-HC31**	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.	**Rend.: 1,000**				**620,28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000 =	49,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000 =	57,38000	
					Subtotal:		106,68000	106,68000
Materials								
	BJ62-H6K5	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB.	1,000	x	512,00000 =	512,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			• Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba.			
				Subtotal:	512,00000	512,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,60020
				COST DIRECTE		620,28020
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**620,28020**
P-35	**PJ60-HC32**	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.	**Rend.: 1,000**		**1.353,28 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	28,69000 =	57,38000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	24,65000 =	49,30000
				Subtotal:	106,68000	106,68000
Materials						
	BJ62-H6K0	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament.	1,000 x	1.245,00000 =	1.245,00000
				Subtotal:	1.245,00000	1.245,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,60020
				COST DIRECTE		1.353,28020
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.353,28020**
P-36	**PJ64-9FRS**	u	Buidatge i enretirada de filtre, bombes, vàlvules, suports i canonades existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**		**324,60 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	6,000 /R x	28,69000 =	172,14000
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000 /R x	24,61000 =	147,66000
				Subtotal:	319,80000	319,80000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		4,79700
				COST DIRECTE		324,59700
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**324,59700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	**PJ65-3GAL**	u	Filtre bobinat horitzontal fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidrea, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent, muntat sobre bancada, inclòs subministrament i instal·lació Característiques generals: • Totalment anticorrosius a diferència dels filtres convencionals fabricats en acer. • Temperatura màxima de funcionament 50 °C. • Compleixen amb la Directiva Europea d'Equips a Pressió 97/23/CE inclosos a l'apartat 3 de l'article 3. • Prova hidràulica de pressió 1,5 x pressió màxima admissible. Equipament: • Panell de manòmetres. • Purges d'aire i aigua manuals. • Boca de càrrega de Ø 400 mm lateral. Característiques components interiors: • Components interiors i canonada de PVC. • Braços col·lectors de 0,3 mm de ranura. • Cargols d'acer inoxidable AISI-316. • Juntes d'EPDM.	**Rend.: 1,000**				**22.016,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	28,69000 =	229,52000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	8,000	/R x	24,61000 =	196,88000	
					Subtotal:		426,40000	426,40000
Materials								
	BJ63-0R38	u	Filtre bobinat horitzontal de sorra, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent	1,000	x	21.583,6100 =	21.583,61000	
					Subtotal:		21.583,61000	21.583,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		6,39600
				COST DIRECTE				22.016,40600
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22.016,40600**
P-38	**PJ65-3GAM**	u	Subministrament càrrega filtrant filtre a base de vidre reciclat i ompliment dels mateixos: sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral	**Rend.: 1,000**				**5.850,55**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,000	/R x	24,61000 =	73,83000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	3,000	/R x	28,69000 =	86,07000	
					Subtotal:		159,90000	159,90000
Materials								
	BJ63-0R40	kg	grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral	1.300,000	x	0,61000 =	793,00000	
	BJ63-0R39	kg	sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral o equivalent	8.025,000	x	0,61000 =	4.895,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		5.688,25000	5.688,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,39850
				COST DIRECTE			5.850,54850
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.850,54850**
P-39	**PJ65-3GAN**	u	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.	**Rend.: 1,000**			**2.164,80 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BJ63-0R41	kg	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir.	1,000	x 2.164,80000 =	2.164,80000	
				Subtotal:		2.164,80000	2.164,80000
				COST DIRECTE			2.164,80000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.164,80000**
P-40	**PJM3-8FU8**	u	Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Aquests comptadors vénen pre-equipats amb emissor de polsos tipus ´´Ampolla Reed´´ no configurable. Els comptadors entre DN150 i DN200: 1 pols cada 1000 litres. Ref. 71720 Model 8" - 200 mm marca Astral o equivalent	**Rend.: 1,000**			**1.401,42 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 28,69000 =	5,73800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 24,61000 =	1,23050	
				Subtotal:		6,96850	6,96850
Materials							
	BJM4-20L8	u	Comptador de cabal Predator de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Ref. 71720 marca Astral o equivalent Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Model 8" - 200 mm	1,000	x 1.394,35000 =	1.394,35000	
				Subtotal:		1.394,35000	1.394,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10453
				COST DIRECTE			1.401,42303
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.401,42303**
P-41	**PJT3-HBP1**	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per	**Rend.: 1,000**			**1.616,44 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada.
Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè):
• Versions en Inoxidable i PE.
• Versió doble llum (LP30 i LP30+).
• Power Box plàstic injecció.
• Tecnologia fluidra (disseny i fabricació).
• Indicador de làmpada encesa.
• Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum).
• Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+).
• Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral).
Inclòs subministrament i instal·lació

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
					Subtotal:			213,36000	213,36000
Materials									
	BJ62-H6K1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). • No incloses bombes de dosificació.	1,000	x	1.399,88000	=	1.399,88000	
					Subtotal:			1.399,88000	1.399,88000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,20040
COST DIRECTE			1.616,44040
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.616,44040**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-42	**PJT3-HBP2**	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**		**21.073,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
					Subtotal:			213,36000	213,36000
Materials									
	BJ62-H6K3	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació	1,000	x	20.857,0000	=	20.857,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		20.857,00000	20.857,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,20040
				COST DIRECTE			21.073,56040
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21.073,56040**

P-43 **PJT3-HBP4** u Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits **Rend.: 1,000** **4.271,25 €**

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B7JE-0GTQ	u	Subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits	1,000	x	525,00000	=	525,00000	
	B7JE-0GTN	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional	1,000	x	3.746,25000	=	3.746,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

Subtotal:		4.271,25000	4.271,25000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			4.271,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.271,25000**

P-44 **PJT3-HBP5** u Tapa per a dipòsit de plàstic **Rend.: 1,000** **450,00 €**
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B7JE-0GTO	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.	1,000	x 450,00000 =	450,00000	
			Subtotal:			450,00000	450,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE				450,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**450,00000**

P-45 **PJT3-HBP6** u Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent **Rend.: 1,000** **4.271,25 €**
Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Àcid sulfúric
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B7JE-0GTQ	u	Subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits	1,000	x	525,00000	=	525,00000	
	B7JE-0GTP	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent	1,000	x	3.746,25000	=	3.746,25000	

Condicions d'utilització
- Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció
- Producte a contenir: Ácid sulfúric
- Concentració: 15%
- Temperatura utilització: < 45 ºC
- Pressió de servei: Atmosfèrica

Característiques tècniques
- Referència: TR1MI
- Sèrie: Pesada amb retenció
- Construcció: Moldeig rotacional
- Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre)
- Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575
- Vida útil: 10 anys
- Instal·lació en interior

Dimensions
- Volum nominal: 1.000 l.
- Diàmetre sobre la base: 1.351 mm.
- Alçada cilíndrica: 1.460 mm.
- Alçada total: 1.725 mm.
- Gruix mitjà 8 mm.
- Pes 75 kg.
- Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures
- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures.

Subtotal:	4.271,25000	4.271,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			4.271,25000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.271,25000**

P-46 **PJT3-HBP8** u Buidatge del clor en recipients provisionals i enretirada de dipòsits de plàstic, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **213,20 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	28,69000 =	114,76000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	24,61000 =	98,44000	
					Subtotal:		213,20000	213,20000
			COST DIRECTE					213,20000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**213,20000**

P-47 **PJT3-HBQ1** u Central reguladora de ph Electrólisis de sal ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada.
Inclòs subministrament i instal·lació **Rend.: 1,000** **34.617,56 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000 =	114,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000 =	98,60000	
					Subtotal:		213,36000	213,36000
Materials								
	BJ62-H6K2	u	Central reguladora de ph ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada.	1,000	x	34.401,0000 =	34.401,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Inclòs subministrament i instal·lació			
				Subtotal:	34.401,00000	34.401,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		3,20040
				COST DIRECTE		34.617,56040
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34.617,56040**
P-48	**PJT3-HBQ9**	u	Panell de control ph/Rx electròlisi de sal ref.70033 model Elite Connect 32g/h marca Astralpool o equivalent. Monitorització de slinitat i temperatura, patalla tàctil 2.8´´ TFT color, 4 entrades difitals i 4 sortides difitals. Equip de control total i automàtic de pH i clor de la piscina amb tots els avantatges afegits de l'electròlisi salina. DESCRIPCIÓ • Producte connectat usant el port intern d'Ethernet i l'aplicació PoolStation (disponible a iOS i aOS). • NN Thing: control intel·ligent en l'automatització de Fluidra Connect i l'aplicació NN (disponible per a iOS i aOS). • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver® (pH, Rx o Cl ppm). • Pantalla tàctil de color OLED i 2,8" amb visualització millorada • Programació del temporitzador en totes les funcions controlades. • Té 4 entrades digitals i 4 sortides digitals (relés) per poder controlar la bomba de filtració, escalfador, il·luminació... • Equipat de sèrie amb detector de gas, fluixòstat i portasondes compacte. • Equipat amb elèctrodes d'alta qualitat, amb una vida de fins a 12.000 hores en condicions normals. • Control de producció de 0 a 100%. • Bomba dosificadora de pH inclosa amb lopció pH. • Versió Baixa Sal (1-2 g/l). • Driver® VSP opcional que pot controlar bombes amb 3 velocitats variables i les vàlvules del pistó de retrorentat. • Caixa de relé opcional per facilitar la instal·lació entre Elite Connect i l'equip controlat de la piscina. Inclòs subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**		**2.782,48** **€**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 28,69000 =	114,76000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 24,65000 =	98,60000
					Subtotal:	213,36000 213,36000
Materials						
	BJ62-H6K8	u	Panell de control ph/Rx model Elite Connect 32g/h marca Astral o equivalent, piscines domèstiques d'entre 100 i 200 m3. Un clorador salí de fàcil ús i control. Per salut, per seguretat, per estalvi i per sostenibilitat. Sistema d'elèctrodes TWIN CELL SYSTEM, que evita incrustacions a les plaques de l'elèctrode i millora l'eficiència energètica. Font controlada per intensitat allargant la vida útil de l'elèctrode. Led indicador de polaritat elèctrode (ajuda al diagnòstic de l'estat dels elèctrodes). EL FUTUR DE LA CLORACIÓ SALINA ESTÀ AQUÍ • Funcions	1,000	x 2.565,92000 =	2.565,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver®. (pH, Rx,ppm) • Ports aïllats Ethernet/Serial (Modbus®). • Preparat per a ambients agressius: IP65. • Versió Baixa Sal (EliteN.LS, Low Salt). • PoolStation integrat. • Compatibilitat Fluidra Connect mitjançant unitat Connect Box.			
				Subtotal:		2.565,92000	2.565,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,20040
				COST DIRECTE			2.782,48040
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.782,48040**
P-49	**PN45-FD4L**	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació	**Rend.: 1,000**			**761,98 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 24,65000 =	24,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
				Subtotal:		53,34000	53,34000
Materials							
	BN44-2JRK	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació	1,000	x 707,84000 =	707,84000	
				Subtotal:		707,84000	707,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80010
				COST DIRECTE			761,98010
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**761,98010**
P-50	**PN48-AMIQ**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**166,34 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x 28,69000 =	24,09960	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x 24,65000 =	20,70600	
				Subtotal:		44,80560	44,80560
Materials							
	BN48-2JGC	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca	1,000	x 120,86000 =	120,86000	
				Subtotal:		120,86000	120,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67208
				COST DIRECTE			166,33768
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**166,33768**

P-51	**PN84-DAKG**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**265,03**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	24,65000	= 23,41750		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	28,69000	= 27,25550		
					Subtotal:		50,67300	50,67300	
Materials									
	BN84-0X3I	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	213,60000	= 213,60000		
					Subtotal:		213,60000	213,60000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,76010	
				COST DIRECTE				265,03310	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**265,03310**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent	**Rend.: 1,000**	**350,00 €**
	XPAUU194	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent	**Rend.: 1,000**	**500,00 €**
	XPAUU195	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent	**Rend.: 1,000**	**450,00 €**
	XPAUU196	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent	**Rend.: 1,000**	**1.500,00 €**
	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	**Rend.: 1,000**	**2.000,00 €**
	XPAUU202	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	**Rend.: 1,000**	**900,00 €**
	XPAUU203	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	**Rend.: 1,000**	**500,00 €**
	XPAUU204	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	**Rend.: 1,000**	**1.700,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
ZE8F2A41	kg	Morter de regulació a sobre de formigó model RECRECEM PREMIX marca FIXCER o equivalent	0,38000	€

Pressupost

PRESSUPOST Data: 10/07/23 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GQ-4RVM	u	Buidatge de piscina interior de dimensions 25m de llarg, 12,1m d'ample i 2,3metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris. (P - 11)	746,76	1,000	746,76
2	P151A-45RF	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 6)	25,82	75,000	1.936,50
3	P151A-45RG	m	Protecció de climatització, dutxes, torns, etc (P - 7)	300,00	1,000	300,00
4	PEJK-I388	u	Enretirada de climatitzador i conductes existents de xapa, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 28)	426,40	1,000	426,40
5	PJ64-9FRS	u	Buidatge i enretirada de filtre, bombes, vàlvules, suports i canonades existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	324,60	1,000	324,60
6	P21GT-4RV7	m2	Desmuntatge dels diferents elements de les instal·lacions del fals sostre (il·luminació, electricitat, climatització, senyals dèbils, etcètera) i emmagatzematge en la mateixa obra (P - 13)	3,25	665,000	2.161,25
7	P214I-AKZN	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport i enretirada de fustes interiors, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	7,06	665,000	4.694,90
8	P214T-4RQL	m2	Enderroc de tancament vertical format per perfils de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	12,85	32,200	413,77
9	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 17)	5,54	122,668	679,58
10	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	21,25	122,668	2.606,70

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **14.290,46**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3	02	Sostre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P874-4UC7	m2	Neteja en sec sobre parament horitzontal, de pols i restes amb mitjans manuals no agressius (P - 24)	7,83	715,000	5.598,45
2	P781-5ZNH	m2	Pintat de paraments horitzontals a base de polímer acrílic amb acabat color negre, aplicat amb pistola airless sobre superfície d'escuma de poliuretà model Elaskote marca Fepsa o equivalent (P - 23)	16,45	715,000	11.761,75
3	P21GT-4RV8	m2	Muntatge dels diferents elements de les instal·lacions del sostre (il·luminació, climatització, etcètera) inclòs material auxiliar, suportacions d'acer inoxidable AISI 316L i elements de fixació (P - 14)	6,40	665,000	4.256,00

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **21.616,20**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3	03	Fusteries

PRESSUPOST Data: 10/07/23 Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAZA-I6V4	u	Fusteria d'alumini anoditzat amb vidre de càmera laminar 4+4 formada per una porta d'una fulla practicable de dimensions 1,25m d'ample per 2,10m d'alçada i tarja superior de 1,25m d'ample per 1,10m d'alçada. Inclou frontisses, maneta interior i exterior i pany. Fixada a la perfileria existent. Inclou subministrament i instal·lació. Propiedades de la ventana: Transmitancia térmica: 2,20 W/m2K Permeabilidad al aire: Clase 4 Estaqueidad al agua: Clase 9A Resistencia a la carga del viento: Clase C4 Prestaciones acústicas: 35(-1;-4) dB Propiedades del vidrio: Propiedades de la radiación factor solar: 0,41 Propiedades deradiación transmitancia de luz: 0,68 Transmitancia térmica: 0,00 (P - 27)	2.504,88	8,000	20.039,04

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **20.039,04**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3	04	Elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge. (P - 4)	93,75	4,000	375,00
2	P14F0-HB7G	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge. (P - 5)	7.073,57	1,000	7.073,57

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **7.448,57**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3	05	Depuració

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines	88,45	115,000	10.171,75

			total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta. (P - 25)			
2	PJ65-3GAL	u	Filtre bobinat horitzontal fabricat en polièster reforçat amb fibra de vidrea, de diàmetre 2.000mm i longitud 3.500mm, de 30 m3/h - 2,5bar ref:05104 model Rodas marca Astral o equivalent, muntat sobre bancada, inclòs subministrament i instal·lació Característiques generals: • Totalment anticorrosius a diferència dels filtres convencionals fabricats en acer. • Temperatura màxima de funcionament 50 °C. • Compleixen amb la Directiva Europea d'Equips a Pressió 97/23/CE inclosos a l'apartat 3 de l'article 3. • Prova hidràulica de pressió 1,5 x pressió màxima admissible. Equipament: • Panell de manòmetres. • Purges d'aire i aigua manuals. • Boca de càrrega de Ø 400 mm lateral. Característiques components interiors: • Components interiors i canonada de PVC. • Braços col·lectors de 0,3 mm de ranura. • Cargols d'acer inoxidable AISI-316. • Juntes d'EPDM. (P - 37)	22.016,41	1,000	22.016,41
3	PJ65-3GAM	u	Subministrament càrrega filtrant filtre a base de vidre reciclat i ompliment dels mateixos: sorra 8.025kg/filtre - ref.00596 marca astral grava 1.300kg/ filtre- ref.010697 marca astral (P - 38)	5.850,55	1,000	5.850,55
4	PJ60-HC31	u	Bomba centrifuga de plàstic per a un cabal de 31m3/h més prefiltro de 230/400V referència 65570 model Victoria Plus Silent300T marca Astral o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació Una bomba autoaspirant amb motors monofàsics i trifàsics. Al cos de la bomba s'ha integrat un prefiltre per evitar l'entrada d'objectes estranys que puguin fer malbé les parts hidràuliques de la bomba. Els motors subministrats han estat protegits amb IP-55 i condicionats per suportar ambients calorosos i nivells d'humitat elevats. Marcatge GS. Les principals característiques de Victoria Plus Silent són: • Nivell de sonoritat baix: entre 61 dB i 70 dB. • Fàcil d'usar: tapa de prefiltre amb 2 manetes incloses (no cal clau). • Compatibilitat: 100% compatible en instal·lacions equipades amb Victoria Plus. • Rodament davanter de mida superior per millorar esforços axials. • Conjunt accessoris PVC inclosos a la bomba. (P - 34)	620,28	6,000	3.721,68
5	PEU3-BH6B	u	Col·lector de 400mm amb 6 sortides de 315mm per a instal·lació, inclòs subministrament i col·locació per a circuit d'aigua. Totalment instal·lat i connexionat als diferents circuits. Inclòs proves d'estanqueitat. (P - 29)	928,30	1,000	928,30
6	PN45-FD4L	u	Vàlvula de papallona de PVC-U STD diàmetre 315mm, inclòs subministrament i instal·lació (P - 49)	761,98	6,000	4.571,88
7	PN48-AMIQ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 125 (per a tubs de diàmetre 125 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 50)	166,34	12,000	1.996,08
8	PN84-DAKG	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 51)	265,03	6,000	1.590,18
9	PFA8-DVE4	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i	206,29	30,000	6.188,70

			col·locat superficialment (P - 31)			
10	PFA8-DVDM	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 30)	44,36	15,000	665,40
11	PJM3-8FU8	u	Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Rellotgeria i turbina fàcilment extraïble. Aquests comptadors vénen pre-equipats amb emissor de polsos tipus ´´Ampolla Reed´´ no configurable. Els comptadors entre DN150 i DN200: 1 pols cada 1000 litres. Ref. 71720 Model 8" - 200 mm marca Astral o equivalent (P - 40)	1.401,42	3,000	4.204,26
12	PFC0-4I0A	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (P - 32)	135,35	2,000	270,70
13	ED7FQ41A	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (P - 1)	128,16	1,000	128,16
14	PJT3-HBQ1	u	Central reguladora de ph Electrólisis de sal ref. 35257 model Pro Chlore Salt A -600EX marca Astral o equivalent. Incorpora els elèctrodes EX que proporcionen la més alta durabilitat en sistemes autonetejants. La gamma Pro-Chlore Salt amb les opcions d'EXTENSIÓ integrades (EXT-1, EXT-1E, EXT-2) o control extern (AP PR200, Smart Control) incorpora un sistema de control i regulació dels valors de l'ORP (Redox) o ppm, així com pH, que permeten una millor gestió de l'equip i disposar d'una qualitat de l'aigua excel·lent en tot moment. La gamma Pro-Chlore pot ser fabricada, sota demanda, per treballar amb aigua de mar (sèrie Pro Chlore Salt AM). Pantalla LCD tàctil color, històric 28 últims dies, electrodes sèrie EX (12.000-15000h), comptador de producció acumulada. Inclòs subministrament i instal·lació (P - 47)	34.617,56	1,000	34.617,56
15	PJT3-HBP2	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52202 model Heliox UV MP 140m3/h marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. • Els equips Heliox UV MP (medium pressure = mitja pressió) estan destinats a aplicar-los a la piscina pública. Aquestes làmpades cobreixen un espectre ampli, cobrint tota la regió UV, cosa que permet una efectiva eliminació de cloramines (< 0,6 ppm) a l'aigua de la piscina, així com la desinfecció eficaç per la inactivació de microorganismes (99,9%), fins i tot d'aquells resistents al clor. • Disseny més compacte (reactor UV a inox AISI-316). • Potència regulable entre 70 i 100% nominal, en increments de 1%, mitjançant balast electrònic autoventilat. • Tecnologia Fluidra (disseny i fabricació). • Sensor radiació UV-C calibrat (mW/cm2). Control precís dosi. Ajust de potència instantani a les condicions de procés. Estalvi d'energia i temps de vida llum (8.000 hores de durada). • Menús navegació paràmetres del sistema procés i històrics. • Tots els models UV MP 50...450 i UV MP 50W...450W estan construïts conforme a UL NSF. Inclòs subministrament i instal·lació (P - 42)	21.073,56	1,000	21.073,56

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **117.995,17**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Actuació 1: depuració piscina interior	
Titol 3	06	Estudi de seguretat i salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU196	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als	1.500,00	1,000	1.500,00

treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent
(P - 0)

TOTAL Titol 3 **01.01.06** **1.500,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 Actuació 1: depuració piscina interior
Titol 3 07 Treballs complementaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P121-EKK2	u	Subministrament, muntatge i posterior desmuntatge de bastida tipus torre desplaçable. Amb una alçada de la plataforma de fins a 7'1m que permet una alçada de treball de fins a 9 metres. Amb puntals de suport de seguretat i barana de protecció. (P - 2)	4.033,40	1,000	4.033,40
2	P121-EKK3	u	Subministrament, lloger i enretrada de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 3)	6.310,40	1,000	6.310,40
3	XPAUU204	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)	1.700,00	1,000	1.700,00

TOTAL Titol 3 **01.01.07** **12.043,80**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3 00 Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GQ-4RVO	u	Buidatge de piscina exterior pertita de dimensions 12,5m de llarg, 7,9m d'ample i 0,4metres de profunditat mitjana i gestió de l'aigua inclòs la enretirada d'accessoris. (P - 12)	320,04	1,000	320,04

TOTAL Titol 3 **01.02.00** **320,04**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3 01 Tancament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A7-I4DF	m	Tanca metàl·lica amb xapa deck d'acer galvanitzat de 2,00m d'alçada, subjectada amb pilars metàl·lics de perfil estructural de 120x60mm situats cada 3m. Inlcòs subministrament i instal·lació. (P - 22)	58,01	149,000	8.643,49

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **8.643,49**

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3 02 Elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P14F0-HB7F	u	Aro salvavides de 73 cm de diàmetre exterior i 46cm de diàmetre inteior amb quatre bandes reflectants, fabricat amb material styropor, molt bla, folrat abmb lona de poliester, tancament de cremallera al seu perímetre interior, suportat a element existent. model 01369 marca Astrapool o equivalent, homologat segons Decret 95/2000 del 22 de	93,75	2,000	187,50

			febrer, publicat en el Diari Oficial de la Generalita de Catalunya nª 3092. Inclòs submnistrament i muntatge. (P - 4)			
2	P14F0-HB7G	u	Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d´accionament per a monitor d´obertura i tancament des de l´exterior o interior de la piscina indistintament. És fàcilment transportable el que permet instal·lar diversos ancoratges, utilitzant un sol elevador. De fàcil muntatge i desmuntatge, només cal instal·lar una presa d'aigua per al seu funcionament. Possibilitat d'instal·lar l'elevador a diferents punts de la piscina, simplement disposant d'ancoratges per canviar d'ubicació. Inclou reposapeus i el reposacaps. model 71791 i 71185 i 71186 marca Astrapool o equivalent. Inclòs submnistrament i muntatge. (P - 5)	7.073,57	1,000	7.073,57

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.02**	**7.261,07**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3	03	Depuració piscina petita

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93G-57PA	m2	Reparacions de la piscina a través del repicat del morter, netejat i aplicació d'una primera capa de Primfix (làtex per a la producció de pastes d'unió, morters i imprimació), una segona capa de Recrecem pre-mix (morter pre-mesclat de fraguat normal i secat ràpid) i una altra capa de Hidroelastic (morter impermeable i super-elàstic per a piscines total estanqueitat) marca fixcer o equivalent i, finalment pintat amb pintura de cloro-cautxú convinada amb un plastificant i pgments molt resistents a la degradació dels raigs ultravioleta. (P - 25)	88,45	100,000	8.845,00
2	PJ65-3GAN	u	Canvi de sorra de filtre per vidre amb una càrrega aproximada de 600Kgs. Inclòs treball buidar amb la cuba i taxes. I treballs d'omplir. (P - 39)	2.164,80	1,000	2.164,80
3	PJ60-HC32	u	Bomba centrifuga per a la piscina petita exterior. Inclòs subministrament i instal·lació i comprovacions del seu funcionament. (P - 35)	1.353,28	1,000	1.353,28
4	PJT3-HBQ9	u	Panell de control ph/Rx electròlisi de sal ref.70033 model Elite Connect 32g/h marca Astralpool o equivalent. Monitorització de slinitat i temperatura, patalla tàctil 2.8´´ TFT color, 4 entrades difitals i 4 sortides difitals. Equip de control total i automàtic de pH i clor de la piscina amb tots els avantatges afegits de l'electròlisi salina. DESCRIPCIÓ • Producte connectat usant el port intern d'Ethernet i l'aplicació PoolStation (disponible a iOS i aOS). • NN Thing: control intel·ligent en l'automatització de Fluidra Connect i l'aplicació NN (disponible per a iOS i aOS). • Funcions de control escalables mitjançant mòduls endollables S-Driver® (pH, Rx o Cl ppm). • Pantalla tàctil de color OLED i 2,8” amb visualització millorada • Programació del temporitzador en totes les funcions controlades. • Té 4 entrades digitals i 4 sortides digitals (relés) per poder controlar la bomba de filtració, escalfador, il·luminació... • Equipat de sèrie amb detector de gas, fluixòstat i portasondes compacte. • Equipat amb elèctrodes d'alta qualitat, amb una vida de fins a 12.000 hores en condicions normals. • Control de producció de 0 a 100%. • Bomba dosificadora de pH inclosa amb lopció pH. • Versió Baixa Sal (1-2 g/l). • Driver® VSP opcional que pot controlar bombes amb 3 velocitats	2.782,48	1,000	2.782,48

			variables i les vàlvules del pistó de retrorentat. • Caixa de relé opcional per facilitar la instal·lació entre Elite Connect i l'equip controlat de la piscina. Inclòs subministrament i instal·lació (P - 48)			
5	PJT3-HBP1	u	Desinfecció ultraviolada per a piscina pública ref. 52217 model Heliox UV LP PE P25 marca Astralpool o equivalent. Heliox UV LP Inox per a piscina. Els equips UV LP Inox i UV LP PE (low pressure = baixa pressió) estan destinats a la seva aplicació a la piscina residencial. Actuen a 254 nm de longitud d'ona, la idònia per eliminar els microorganismes. Permeten beneficiar-te de la darrera tecnologia en el camp del tractament de l'aigua mitjançant llum ultraviolada. Característiques LP Inox (AISI-316) & LP PE (Polietilè): • Versions en Inoxidable i PE. • Versió doble llum (LP30 i LP30+). • Power Box plàstic injecció. • Tecnologia fluidra (disseny i fabricació). • Indicador de làmpada encesa. • Comptador electrònic d'hores de treball i ignicions (control temps de vida llum). • Fluixòstat (opcional, es serie versions LP+). • Versions LP+ amb control de pH/ORP integrat (solució integral). Inclòs subministrament i instal·lació (P - 41)	1.616,44	1,000	1.616,44

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.03**	**16.762,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3	04	Estudi de seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU194	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent (P - 0)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.04**	**500,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Actuació 2: piscina exterior petita
Titol 3	05	Treballs complementaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU202	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)	900,00	1,000	900,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.05**	**900,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Actuació 3: emmagatzematge clor piscines
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJT3-HBP8	u	Buidatge del clor en recipients provisionals i enretirada de dipòsits de plàstic, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	213,20	1,000	213,20

2	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 17)	5,54	4,500	24,93
3	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	21,25	4,500	95,63

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **333,76**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 Actuació 3: emmagatzematge clor piscines
Titol 3 02 Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DG2E	u	Formació de bancada per dipòsits composada per: -Perfils estructurals de 100x100mm i 6mm de gruix d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra -Pintat amb pintura epóxica resistent al clor -Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 20)	995,57	1,000	995,57

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **995,57**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 Actuació 3: emmagatzematge clor piscines
Titol 3 03 Dipòsits

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJT3-HBP4	u	Dipòsit de plàstic per hipoclorit sòdic de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Hipoclorit Sòdic - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures	4.271,25	1,000	4.271,25

			- Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (P - 43)			
2	PJT3-HBP6	u	Dipòsit de plàstic per àcid sulfúric de doble envolvent model TR1MI marca Danfix o equivalent Inclòs subministrament, ports, instal·lació i connexió (amb canonada plàstica transparent, circulant dintre de tub de PVC corrugat fixat a forjat), dels dipòsits Condicions d'utilització - Servei cuba: Emmagatzematge amb retenció - Producte a contenir: Ácid sulfúric - Concentració: 15% - Temperatura utilització: < 45 ºC - Pressió de servei: Atmosfèrica Característiques tècniques - Referència: TR1MI - Sèrie: Pesada amb retenció - Construcció: Moldeig rotacional - Material: Polietilè línia de mitjana densitat (Negre) - Norma constructiva Schoeller Allibert B (IN-262) basat en EN 13575 - Vida útil: 10 anys - Instal·lació en interior Dimensions - Volum nominal: 1.000 l. - Diàmetre sobre la base: 1.351 mm. - Alçada cilíndrica: 1.460 mm. - Alçada total: 1.725 mm. - Gruix mitjà 8 mm. - Pes 75 kg. - Tipus de fons: Fons suport pla monobloc, sense soldadures - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (P - 45)	4.271,25	1,000	4.271,25
3	PJT3-HBP5	u	Tapa per a dipòsit de plàstic - Tipus de tapa: Abombada monobloc, sense soldadures. (P - 44)	450,00	2,000	900,00

TOTAL Titol 3 **01.03.03** **9.442,50**

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Actuació 3: emmagatzematge clor piscines
Titol 3	04	Estudi de seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU195	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent (P - 0)	450,00	1,000	450,00

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **450,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Actuació 3: emmagatzematge clor piscines
Titol 3	05	Treballs complementaris

PRESSUPOST Data: 10/07/23 Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU203	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.05**			**500,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra artifical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	11,76	585,000	6.879,60
2	P2R6-4I4J	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials (P - 18)	183,60	7,000	1.285,20
3	P2R6-4I4I	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 17)	5,54	76,050	421,32
4	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	21,25	76,050	1.616,06
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.01**			**10.202,18**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita
Titol 3	02	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2250-FIVV	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 15)	2,44	585,000	1.427,40
2	P2250-FIVW	m2	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 16)	71,86	6,000	431,16
3	P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 21)	58,27	124,500	7.254,62
4	P9G8-F6J5	m2	Paviment de llosa de formigó amb fibres HAF - 30 / A - 3 - 3 / F / 12 - 60 / IIIa + E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, acabat fratassat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland acolorit color blanc. (P - 26)	26,68	585,000	15.607,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.02**			**24.720,98**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita
Titol 3	03	Elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I0A	u	Connexió a xarxa existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (P - 32)	135,35	2,000	270,70

2	PJ21P-3XWP	u	Dutxa solar fabricada en alumini gris amb una presa d'aigua freda permet escalfar-la mitjançant un dipòsit acumulador d'alumini de 30 litres, aprofitant l'energia solar, dotada de maneta monocomandament i ruixador central amb sistema anticalç. Model Angel solar marca AstralPool o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació (P - 33)	358,05	2,000	716,10

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **986,80**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita
Titol 3	04	Estudi de seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent (P - 0)	350,00	1,000	350,00

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **350,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita
Titol 3	05	Treballs complementaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 **01.05.05** **2.000,00**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/07/23 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Enderrocs	14.290,46
Titol 3	01.01.02	Sostre	21.616,20
Titol 3	01.01.03	Fusteries	20.039,04
Titol 3	01.01.04	Elements	7.448,57
Titol 3	01.01.05	Depuració	117.995,17
Titol 3	01.01.06	Estudi de seguretat i salut	1.500,00
Titol 3	01.01.07	Treballs complementaris	12.043,80
Capítol	**01.01**	**Actuació 1: depuració piscina interior**	**194.933,24**
Titol 3	01.02.00	Enderrocs	320,04
Titol 3	01.02.01	Tancament	8.643,49
Titol 3	01.02.02	Elements	7.261,07
Titol 3	01.02.03	Depuració piscina petita	16.762,00
Titol 3	01.02.04	Estudi de seguretat i salut	500,00
Titol 3	01.02.05	Treballs complementaris	900,00
Capítol	**01.02**	**Actuació 2: piscina exterior petita**	**34.386,60**
Titol 3	01.03.01	Enderrocs	333,76
Titol 3	01.03.02	Obra civil	995,57
Titol 3	01.03.03	Dipòsits	9.442,50
Titol 3	01.03.04	Estudi de seguretat i salut	450,00
Titol 3	01.03.05	Treballs complementaris	500,00
Capítol	**01.03**	**Actuació 3: emmagatzematge clor piscines**	**11.721,83**
Titol 3	01.05.01	Enderrocs	10.202,18
Titol 3	01.05.02	Paviments	24.720,98
Titol 3	01.05.03	Elements	986,80
Titol 3	01.05.04	Estudi de seguretat i salut	350,00
Titol 3	01.05.05	Treballs complementaris	2.000,00
Capítol	**01.05**	**Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita**	**38.259,96**
		279.301,63	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuació 1: depuració piscina interior	194.933,24
Capítol	01.02	Actuació 2: piscina exterior petita	34.386,60
Capítol	01.03	Actuació 3: emmagatzematge clor piscines	11.721,83
Capítol	01.05	Actuació 5: paviment platja piscina exterior petita	38.259,96
Obra	**01**	**Pressupost**	**279.301,63**
		279.301,63	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	279.301,63
			279.301,63

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		279.301,63
13 % Despeses indirectes SOBRE 279.301,63.....		36.309,21
6 % Benefici industrial SOBRE 279.301,63.....		16.758,10
	Subtotal	332.368,94
21 % Iva SOBRE 332.368,94.....		69.797,48
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	402.166,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS DOS MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)

Projecte executiu de les actuacions d'urgència del Club Pati Vic. Lot 1

Projecte tècnic

Vol. 1/1

07. Documentació gràfica

Març 2023

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EM.01	Situació i emplaçament

ACTUACIÓ 1:

EA.01	Estat actual. Planta 1/200
EA.02	Estat actual. Planta 1/100
EN.01	Enderrocs. Planta 1/200
FS.01	Fals sostre. Planta 1/200
FU.01	Fusteries. Planta 1/200
DE.01	Depuració. Planta 1/200
DE.02	Depuració. Planta 1/100
DE.03	Depuració. Càlculs

ACTUACIÓ 2:

EA.01	Estat actual. Planta 1/300
EA.02	Estat actual. Planta 1/100
TA.01	Tancaments. Planta 1/300
TA.02	Tancaments. Detalls
DE.01	Depuració. Planta 1/300
DE.02	Depuració. Planta 1/100
DE.03	Depuració. Càlculs

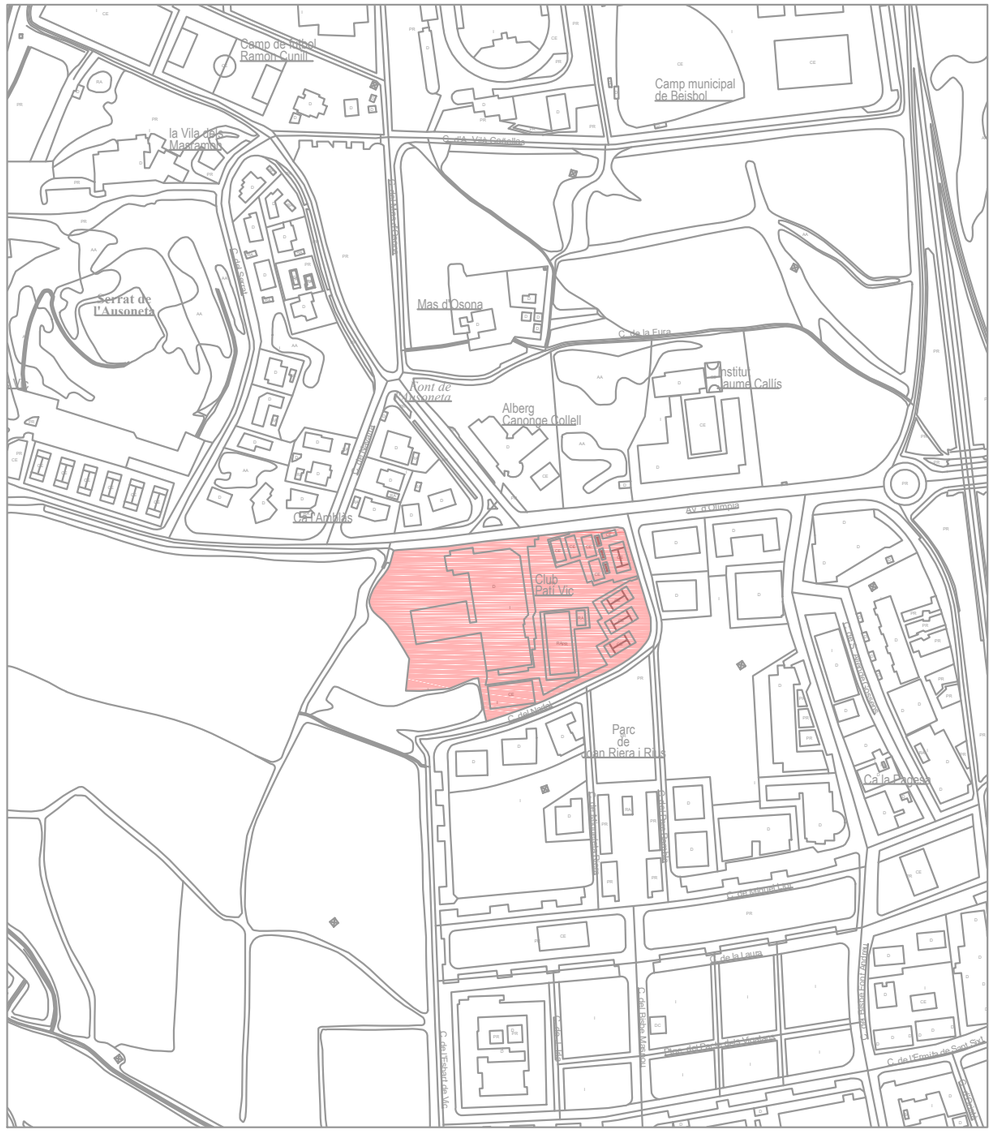
ACTUACIÓ 3:

EA.01	Estat actual. Planta 1/100
EN.01	Enderrocs. Planta 1/100
CO.01	Cotes i superfícies. Planta 1/100
OC.01	Obra civil. Planta 1/100
DI.01	Dipòsits. Planta 1/100

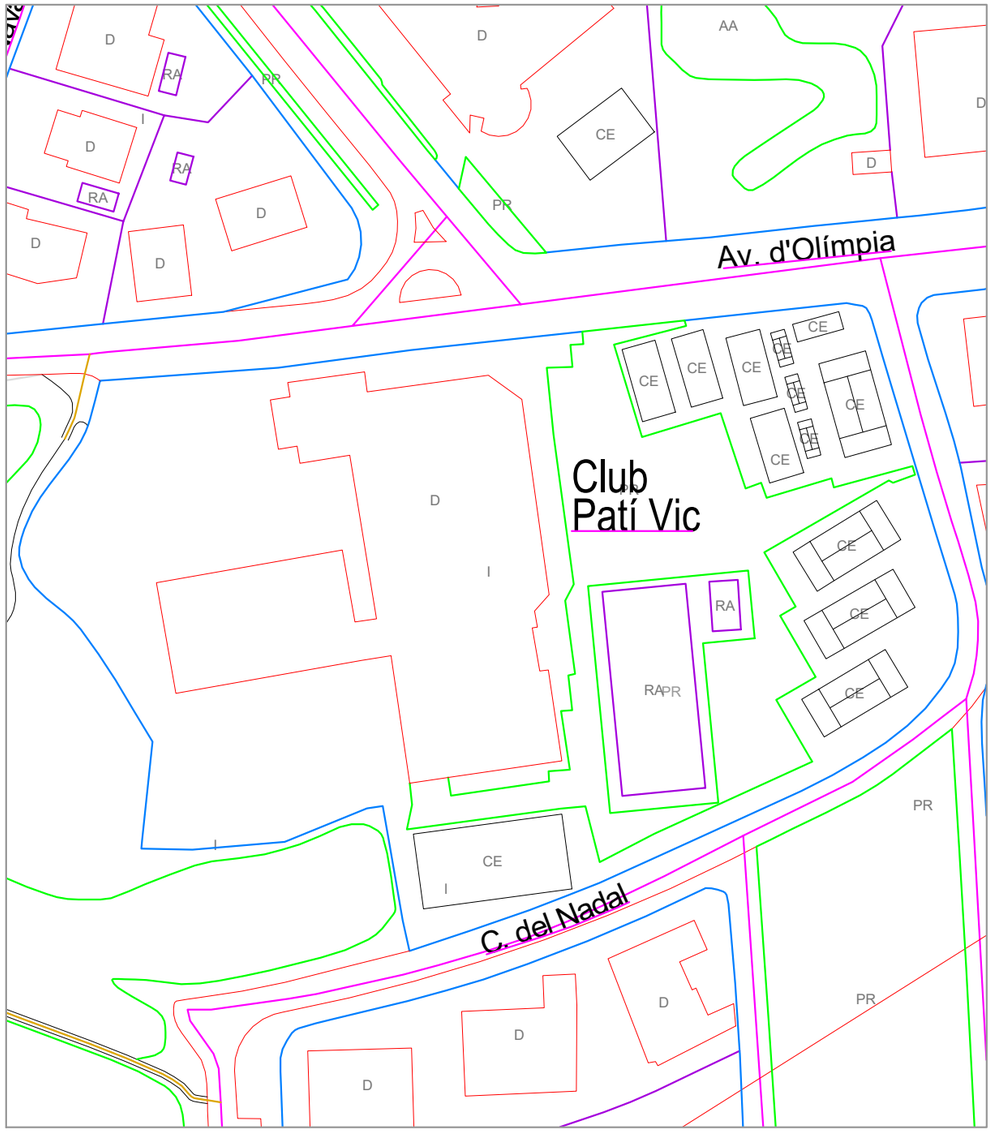
ACTUACIÓ 5:

EA.01	Estat actual
EN.01	Enderrocs
CO.01	Cotes i superfícies
PV.01	Paviment

PROJECTE EXECUTIU DE
LES ACTUACIONS
D'URGÈNCIA DEL
CLUB PATI VIC



SITUACIÓ E:1/5000



EMPLAÇAMENT E:1/1500

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

FEBRER 2022

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

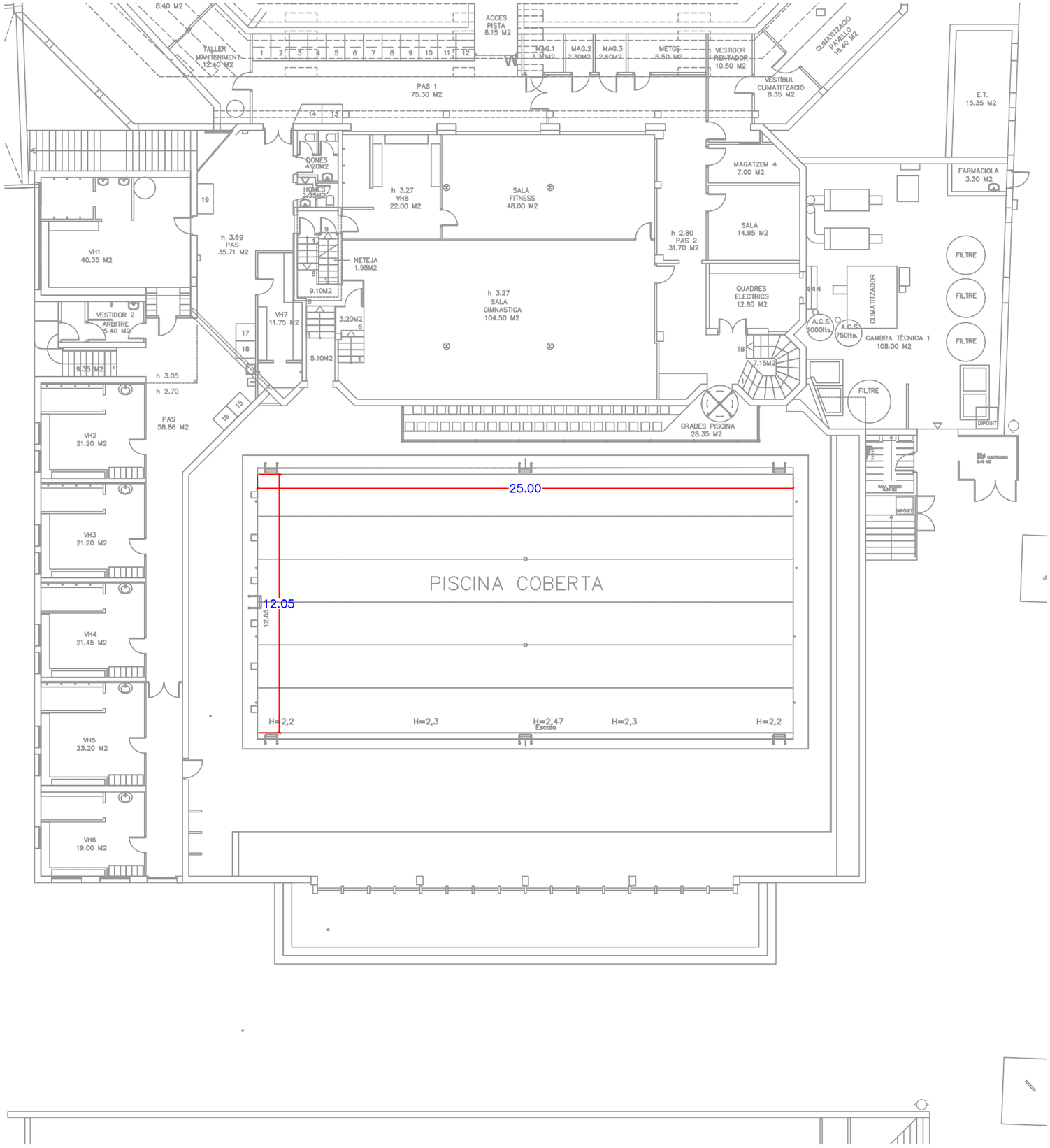
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

SITUACIÓ
I EMPLAÇAMENT
PLANTA BAIXA

1/5000
1/1500

EM.01



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

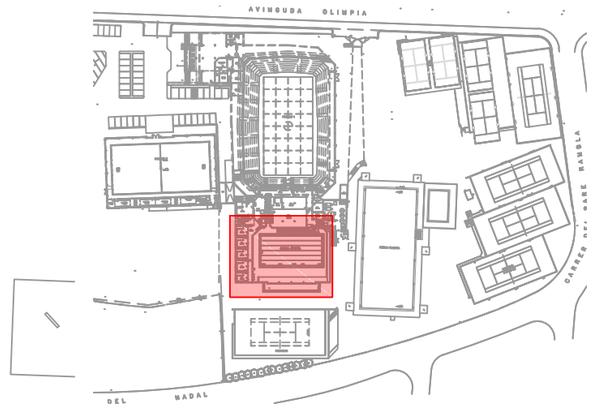
ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

SUPERFÍCIES:

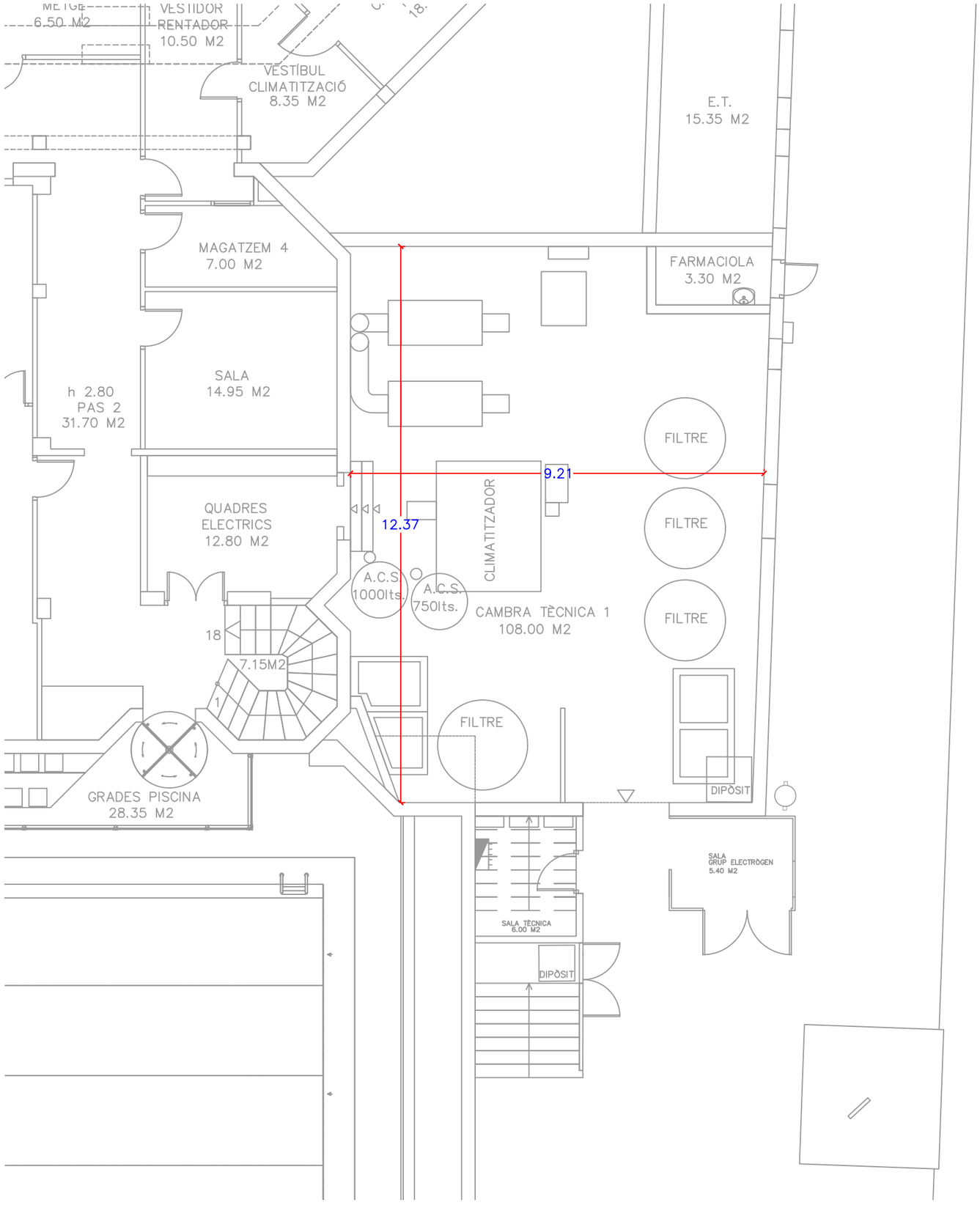
108,00M2	SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 1
301,25M2	SUPERFÍCIE PISCINA COBERTA



ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

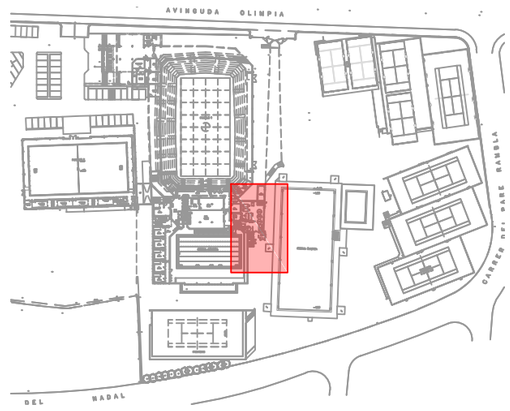
1/200

EA.01



SUPERFÍCIES:

108,00M2	SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 1
301,25M2	SUPERFÍCIE PISCINA COBERTA



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

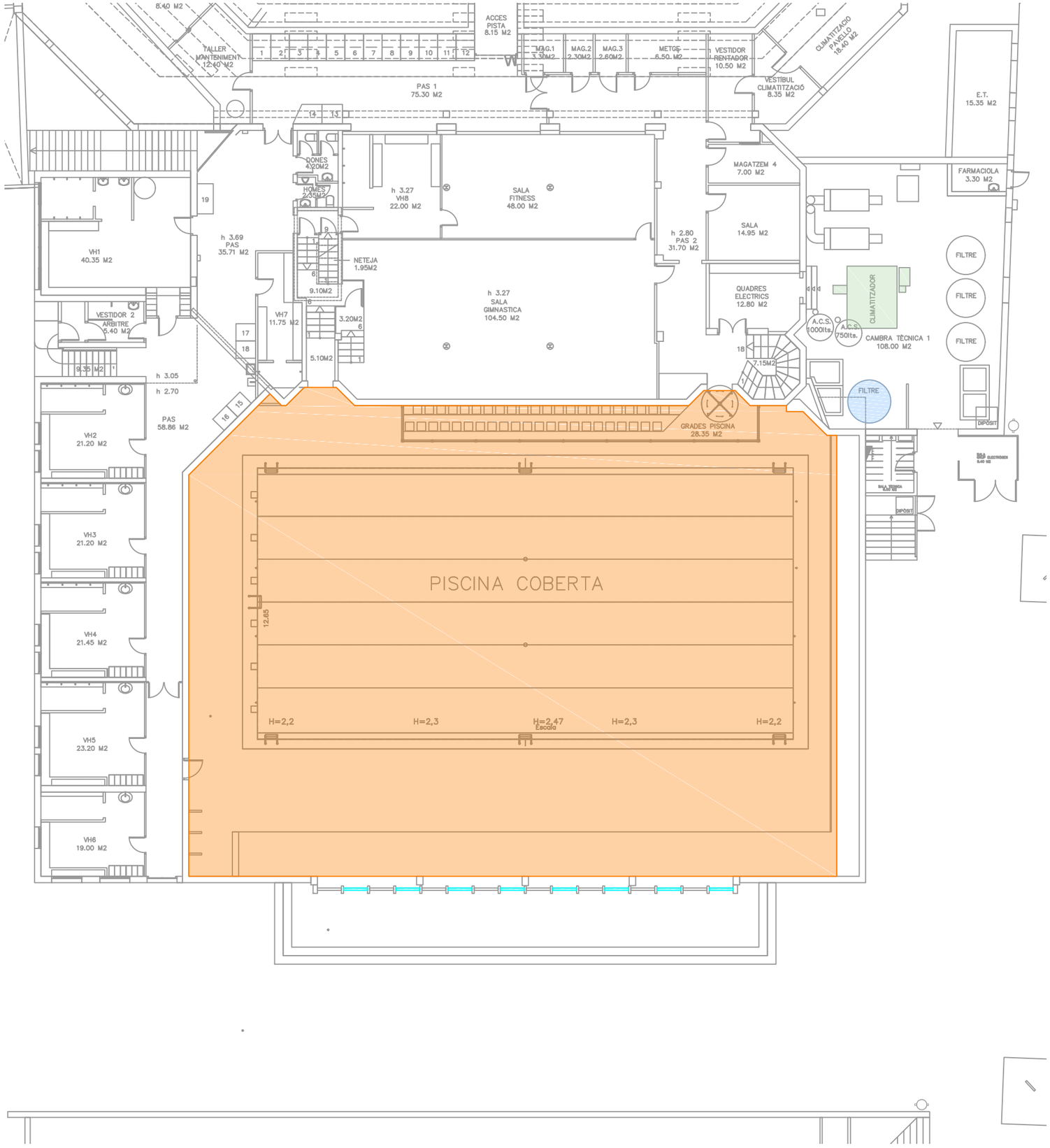
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

1/100

EA.02

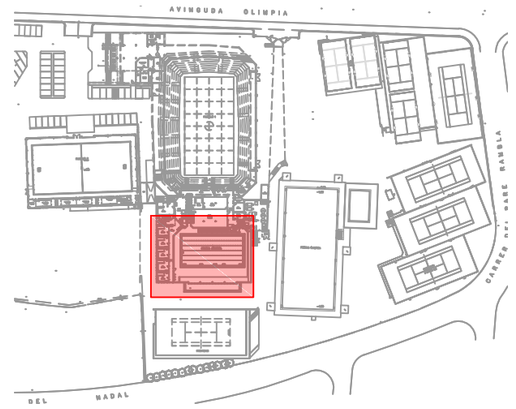


BUIDATGE I ENRETIRADA DE FILTRES, BOMBES, SUPORTS I CANONADES EXISTENTS

ENRETIRADA DEL CLIMATITZADOR I CONDUCTES EXISTENTS

ENRETIRADA DE TENSORS, FALS SOSTRE, ENRETIRADA DE FUSTES INTERIORS I DESMUNTATGE DE LES INSTAL.LACIONS

ENRETIRADA DE TANCAMENT DE VIDRE



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

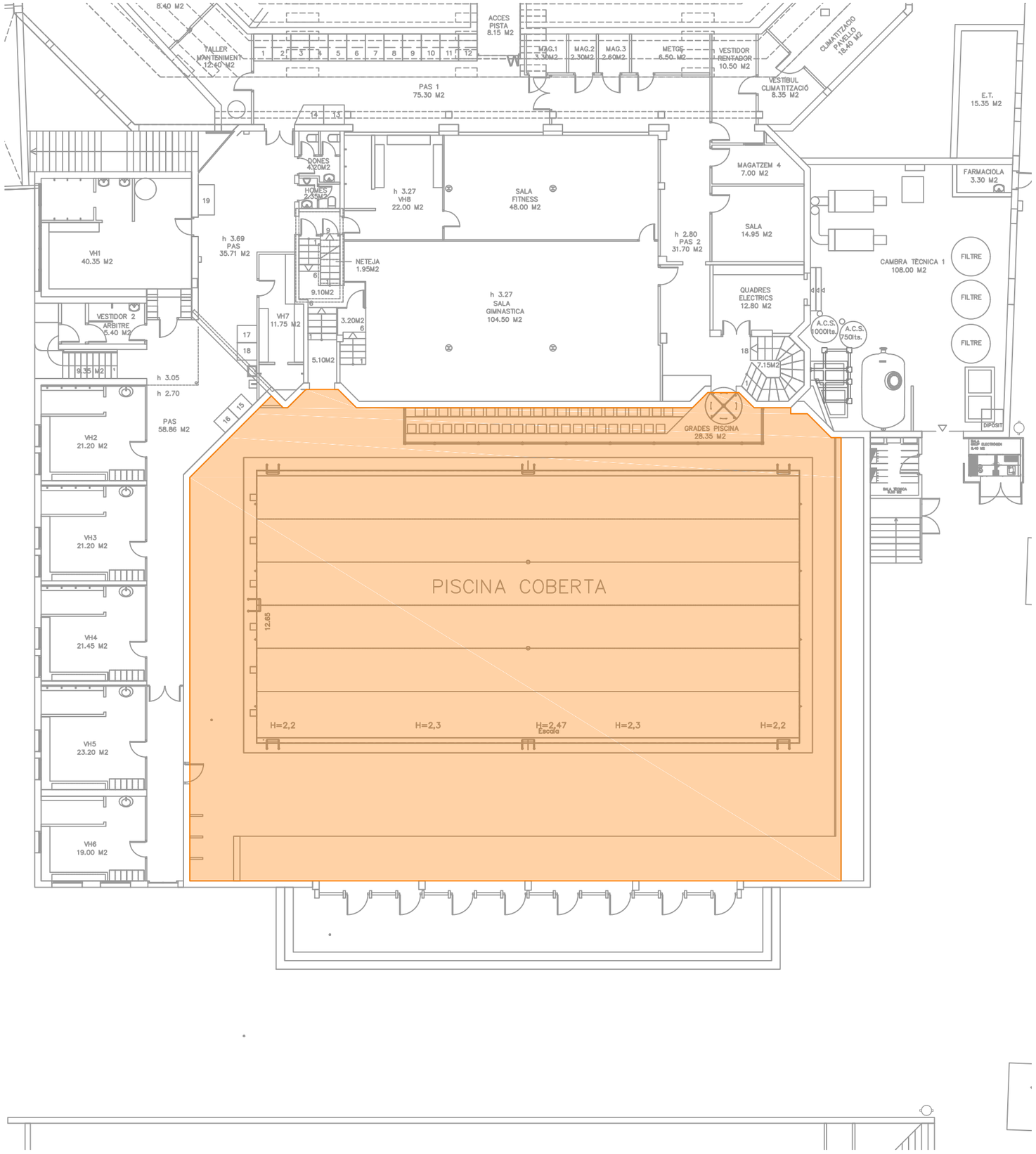
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

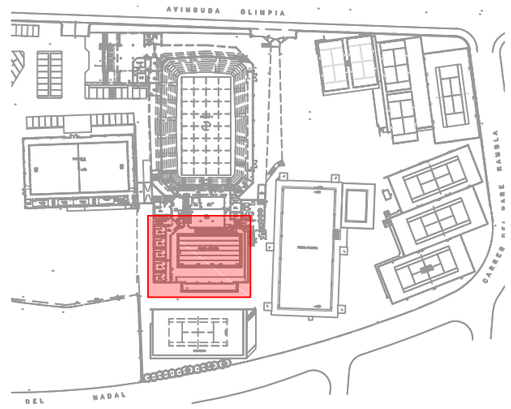
ENDERROCS
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

1/200

EN.01



NETEJA DE PARAMENT I PINTAT SOBRE ESCUMA DE POLIURETÀ AMB PINTURA A BASE DE POLÍMER ACRÍLIC AMB ACABAT COLOR NEGRE I MUNTATGE DE LES INSTAL·LACIONS



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

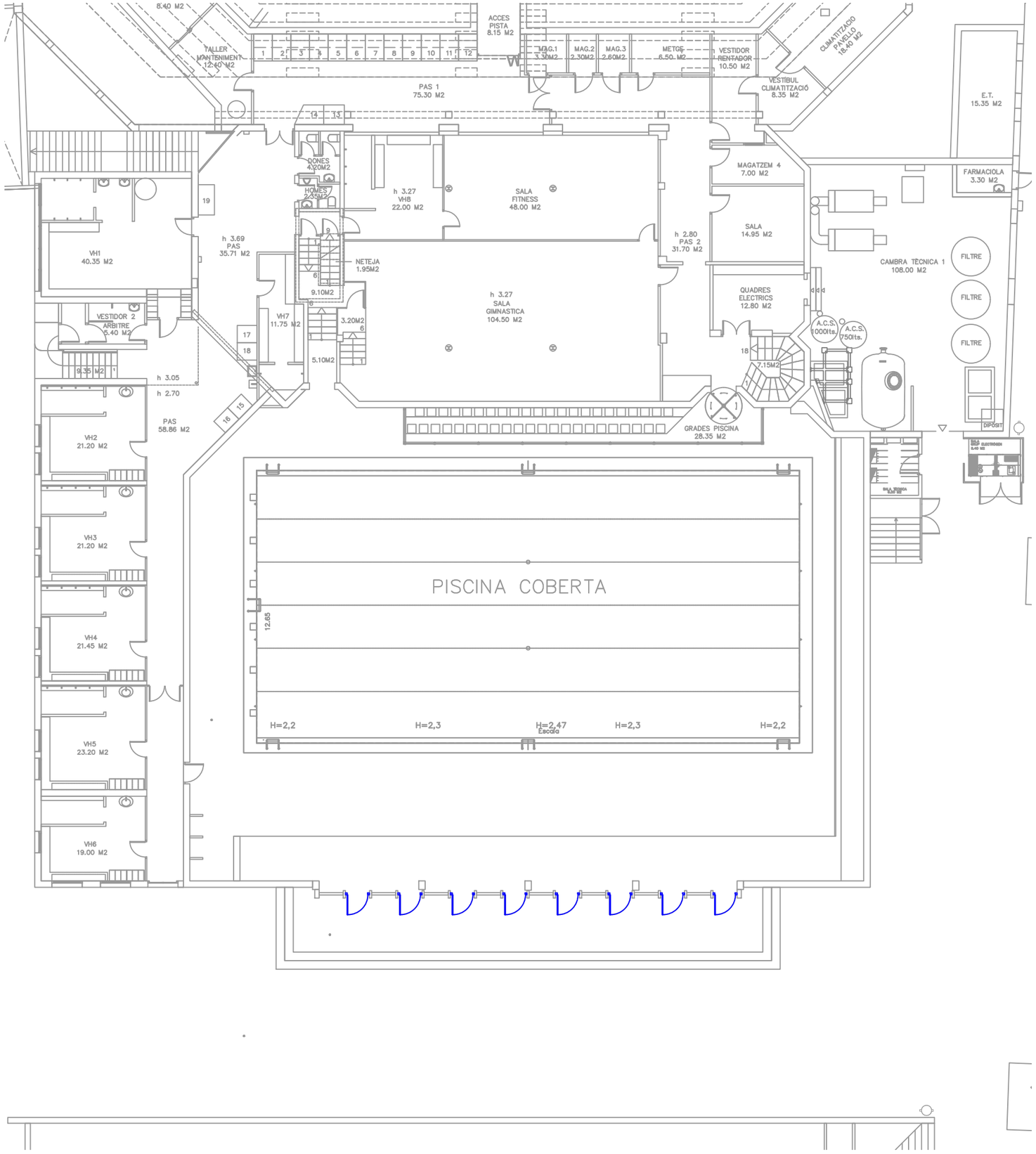
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

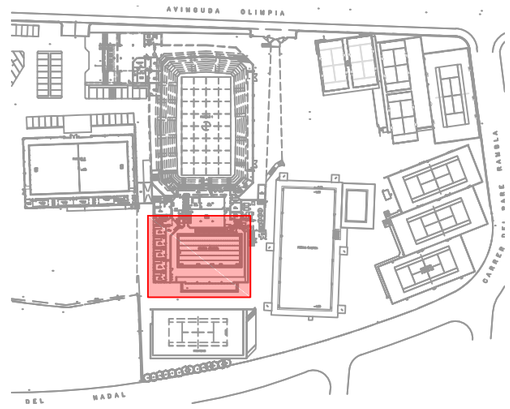
FALS SOSTRE
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

1/200

FS.01



FUSTERIA D'ALUMINI ANODITZAT AMB VIDRE DE CÀMERA LAMINAR 4+4 FORMADA PER UNA PORTA D'UNA FULLA PRACTICABLE DE DIMENSIONS 1,25M D'AMPLE PER 2,10M D'ALÇADA I TARJA SUPERIOR DE 1,25M D'AMPLE PER 1,10M D'ALÇADA.INCLOU FRONTISSES,MANETA INTERIOR I EXTERIOR I PANY.



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

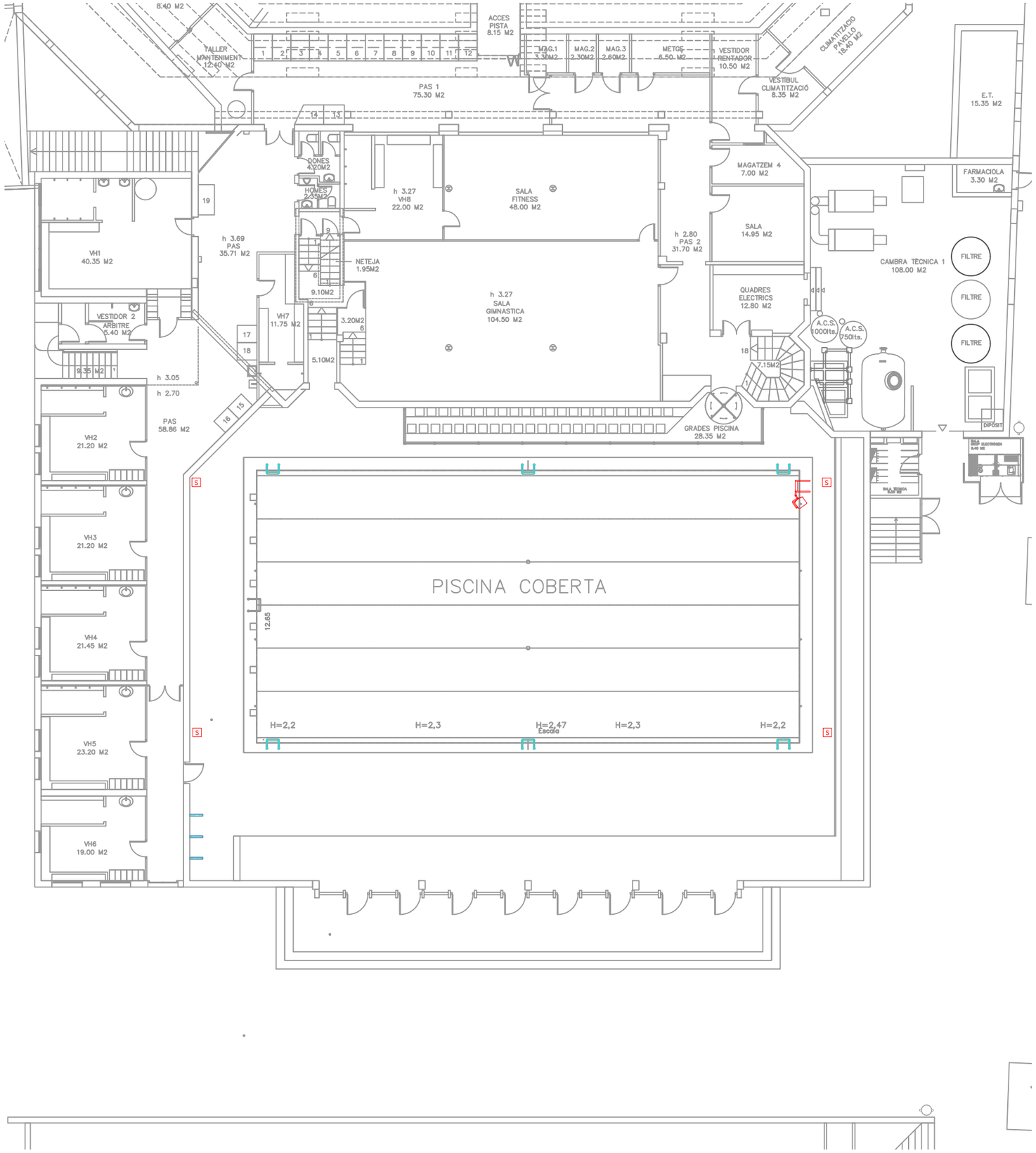
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

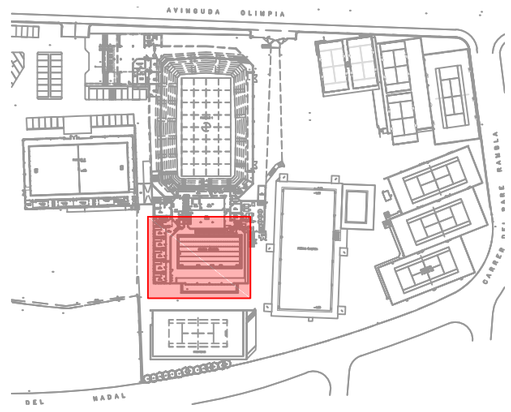
FUSTERIA
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

1/200

FU.01



- ESCALES EXISTENTS
- S — SALVAVIDES DE PLÀSTIC DE ø730 EXTERIOR AMB SUPORT D'ACER INOXIDABLE REF: 01369+01370 MARCA ASTRAL
- DUTXA EXISTENT
- CADIRA PER DISCAPACITATS FÍSICS AMB MECANISME ELEVADOR HIDRÀULIC REF: 71791, REPOSACAPS REF: 71185, REPOSAPEUS REF: 71186



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

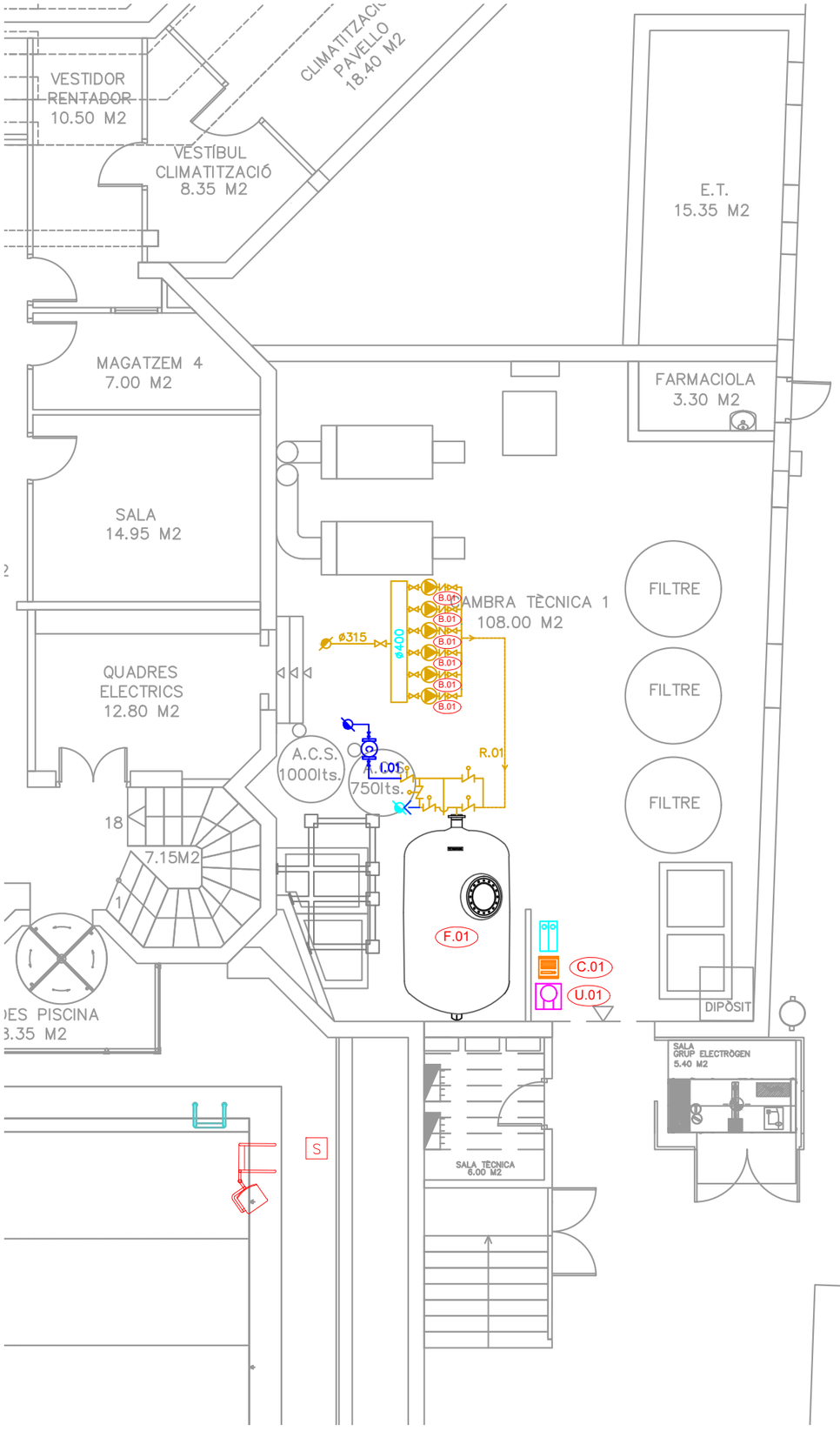
INSTAL·LACIONS

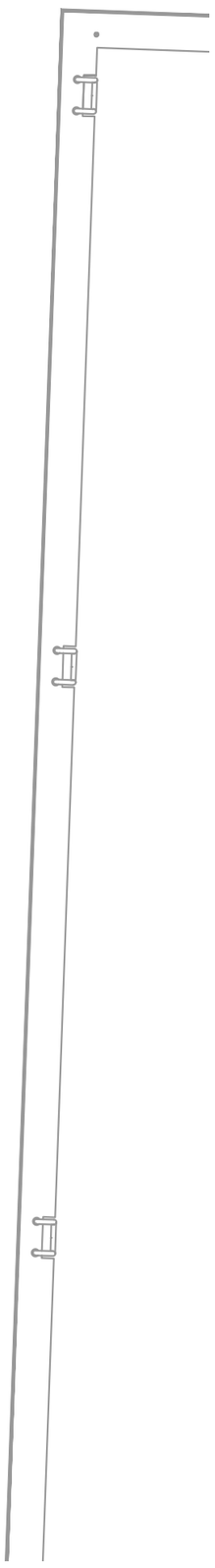
Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

1/200

DE.01





B.01 BOMBES CENTRÍFUGES DE 31M3/H AMB PREFILTRE I TENSIÓ 230/400V
MARCA: ASTRAL
MODEL: VICTORIA PLUS SILENT

CONNEXIÓ A XARXA DE RETORN EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA DE DESGUàS EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA D'IMPLUSIÓ EXISTENT

F.01 FILTRE BOBINAT

MARCA/MODEL	ASTRALPOOL/RODAS
DIÀMETRE (MM)	2.000
LONGITUD (MM)	3.500
VELOCITAT DE FILTRACIÓ (M3/H/M2)	30
CABAL (M3/H)	187

CANONADA DE RETORN DE PVC

CANONADA D'IMPULSIÓ DE PVC

C COMPTADOR DE CABAL DE 8"-200MM

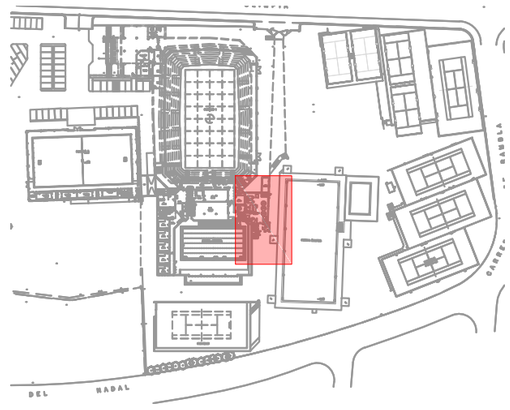
EQUIP DE FLOCULACIÓ EXISTENT

C.01 CENTRAL REGULADORA DE PH ELECTRÒLISIS DE SAL REF. 35257 MODEL PRO CHLORE SALT A-600EX MARCA ASTRAL O EQUIVALENT
CABAL DE CLORACIÓ=587 GR.CLOR/HORA

U.01 DESINFECCIÓ ULTRAVIOLADA PER A PISCINA PÚBLICA REF. 52217 MODEL HELIOX UV LP PE P25 MARCA ASTRALPOOL O EQUIVALENT.
CABAL DEL SISTEMA D'ULTRAVIOLATS 17M3/H

CADIRA PER DISCAPACITATS FÍSICS AMB MECANISME ELEVADOR HIDRÀULIC REF: 71791, REPOSACAPS REF: 71185, REPOSAPEUS REF: 71186

ESCALES EXISTENTS



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

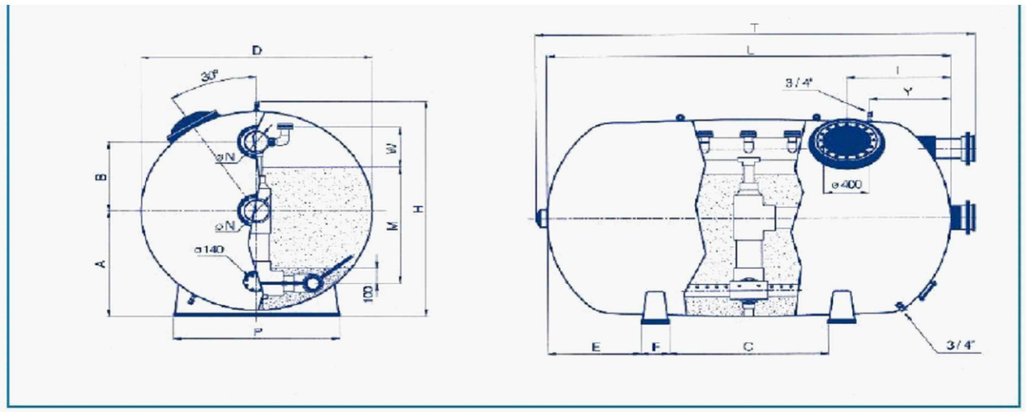
1/100

DE.02

PISCINA COBERTA

característiques físiques		
LONGITUT (m)		25,0
AMPLADA (m)		12,1
FONDARIA (m)		2,3
FONDARIA RECOMANADA (m) *		>1,35
NÚMERO DE VESTIDORS		5
NÚMERO DE GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS		2
COBERTA O DESCOBERTA		coberta
TIPUS DE PISCINA *	2	PISCINA DE NATACIÓ
NÚMERO DE SEIENTS (EN JACUZZIS PRIVATS)		
NÚMERO MÀXIM D'USUARIS AL DIA		1.000
NÚMERO D'HORES QUE LA PISCINA ESTARÀ TANCADA		12
SUPERFÍCIE LÀMINA (m2)		301
TIPUS DE SOBREEIXIDA		Desbordant
LONGITUD MÍNIMA DE DESBORDANT (m)		37
GALERIA PERIMETRAL AL VAS DE LA PISCINA		Necessària
SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE PISCINA INFANTIL I LA RESTA (m)		4,0
AMPLADA MÍNIMA DE PLATJA (m) (Un cantó pot tenir 0,8 m)		2,5
VOLUM VAS (m3)		705
VOLUM TOTAL (m3)		705
NUMERO DE BOQUES DE NETEJA EN VESTIDORS (uts)		5,0
NÚMERO DE BOQUES EN GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN LES PLATGES (uts)		3,7
NÚMERO D'ESCALES		3,7
DIMENSIONS MÍNIMES DELS GRAONS D'OBRA (cm)		30 x 17
NÚMERO D'ELEVADORS (uts)		1 en total dels vasos
NÚMERO DE PAPERERES (uts)		a gust del consumidor
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE COL·LECTIUS (m2) (sense lavabos i dutxes)		33,5
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE GRUPS (m2)		20,0
NÚMERO DE GRUPS DE DUTXES DE PLATJA (uts) (Diametralment oposades)		2,0
NÚMERO DE DUTXES PER VESTIDOR (uts)		6,0
NÚMERO MÍNIM DE WC (uts)		1,0
NÚMERO DE SOCORRISTES		1,0
NÚMERO DE INFERMERIES (uts)		1,0
NÚMERO DE SALVAVIDES		3,7
NIVELLS LUMÍNICS (normal i competició, lux)		200-400
UNIFORMITAT LUMÍNICA		>0,6
característiques d'us		
OCUPACIÓ ESTIMADA (persones) *		67
PISCINA AMB JOCS D'AIGUA		
PISCINA DE SALTS		
característiques de filtratge		
TEMPS DE RECIRCULACIÓ (h)		4,0
VELOCITAT DE FILTRATGE (m3/h/m2)		30
AREA INICIAL CALCULADA DE FILTRATGE (m2)		5,87
DIÀMETRE DEL FILTRE (mm)		2.000
LONGITUD DEL FILTRE (mm)		3.500
NÚMERO DE FILTRES		1,00
característiques de la sala de depuració		
FILTRE CILINDRIC DE 2 METRES D'ALÇADA (DIN 19605) *		
FILTRE DIN 19624 *		X
RECOMANACIÓ DE L'ALÇADA (m) *		3,9
característiques d'impulssió		
CABDAL BOMBES (m3/h)		176
CABDAL DE BOMBES SEGONS DIN 19643-1:1997-04 (2008) (m3/h)		704
DIÀMETRE CANONADA DE SORTIDA BOMBES (mm)		250
NUMERO DE BOQUES D'IMPULSIÓ DE 13,5 m3/h		13,05
DIÀMETRE CANONADA DE CONNEXIÓ DE BOQUES D'IMPULSIÓ (mm)		63
NÚMERO DE DESGUASSOS DEL 100% (uts)		2
característiques de desinfecció		
Cabal mínim de cloració (gr. Clor/hora)		587
Cabal del sistema d'ultraviolats (m3/h)		176
Tipus de làmpada d'ultraviolats		Alta pressió

* SEGONS NORMA DIN 19643-1:1997-04 (2008)



Longitud (mm)	Velocidad de filtración (m³/h/m²)	Ø N (mm)	2,5 bar Código	4 bar Código	Caudal m³/h	Área de filtración m²	Volumen (l)	A (mm)	B (mm)	* C (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	P (mm)	T (mm)	W (mm)	Y (mm)	Peso total en servicio Kg	Carga de arena Granulometría 1 - 1,2 mm	Carga de arena Granulometría 0,4 - 0,8 mm
Diámetro 2000 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																					
2500	20	140	DN125	**05103**	**07127**	87	4,34	6900	1090	710	1020	500	240	2220	1300	1470	2820	410	1250	11300	1050 M=1,2 m	6575 M=1,2 m
	30	160	DN150	**05106**	**07128**	130															
	40	200	DN175	**05109**	**07129**	174															
3000	20	140	DN125	**24899**	**25073**	106	5,3	8470	1090	710	1320	600	240	2220	1300	1470	3320	410	1500	13790	1300 M=1,2 m	8025 M=1,2 m
	30	160	DN150	**24900**	**25074**	159															
	40	200	DN175	**24901**	**25075**	212															
3500	20	160	DN150	**05104**	**07130**	125	6,25	10040	1090	710	1620	700	240	2220	1300	1470	3850	410	1750	16280	1550 M=1,2 m	9475 M=1,2 m
	30	200	DN175	**05107**	**07131**	187															
	40	225	DN200	**05110**	**07132**	250															
4000	20	160	DN150	**24908**	**25082**	144	7,21	11600	1090	710	2320	600	240	2220	1300	1470	4350	410	2000	18780	1800 M=1,2 m	10925 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24909**	**25083**	216															
	40	225	DN200	**24910**	**25084**	288															
4500	20	200	DN175	**24914**	**25088**	163	8,16	13180	1090	710	2800	600	240	2220	1300	1470	4880	410	2250	21380	2075 M=1,2 m	12375 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24915**	**25089**	245															
	40	250	DN225	**24916**	**25090**	326															
Diámetro 2350 mm - Altura lecho filtrante 1 - 1,2 m.																					
3000	20	160	DN150	**24917**	**25091**	119	5,94	11130	1270	710	1020	750	240	2560	1300	1740	3350	500	1500	18300	2575 M=1,2 m	9300 M=1,2 m
	30	200	DN175	**24918**	**25092**	178															
	40	225	DN200	**24919**	**25093**	238															
3500	20	160	DN150	**17120**	**22702**	141	7,06	13300	1270	710	1480	770	240	2560	1300	1740	3850	500	1750	21790	3125 M=1,2 m	11050 M=1,2 m
	30	200	DN175	**16696**	**22703**	212															
	40	225	DN200	**17121**	**22704**	282															
4000	20	200	DN175	**24926**	**25100**	163	8,17	15470	1270	710	2020	750	240	2560	1300	1740	4380	500	2000	25280	3650 M=1,2 m	12800 M=1,2 m
	30	225	DN200	**24927**	**25101**	245															
	40	250	DN225	**24928**	**25102**	327															
4500	20	200	DN175	**22674**	**22705**	186	9,28	17640	1270	710	2520	750	240	2560	1300	1740	4880	500	2250	28880	4200 M=1,2 m	14525 M=1,2 m
	30	225	DN200	**22675**	**22706**	279															
	40	250	DN225	**22676**	**22707**	371															
5000	20	200	DN175	**24935**	**25109**	208	10,4	19800	1270	710	3020	750	240	2560	1300	1740	5440	500	2500	32380	4750 M=1,2 m	16250 M=1,2 m
	30	250	DN225	**24936**	**25110**	312															
	40	315	DN250	**24937**	**25111**	416															

CARGA DE ARENA RECOMENDADA - Densidades medio filtrante: Hidroantracita = 0,8 Kg/dm³ - Arena = 1,4 Kg/dm³ - Grava = 1,5 Kg/dm³

PISCINA PATI VIC TRAM NÚMERO			LONGITUT TOTAL	DIF DE COTA	AP. INST.	**poliesportius** COEF DE SIMULT	CABAL INST.	CABAL DE CALCUL	LONG EQUIV.	DIAM. EN PP	VEL.	PERDUA LINEAL UNITARIA	PERDUA TOTAL
	m3/h	l/seg	m	m	Uts		lts/sg	lts/sg	m	mm	m/sg	mcda/m	mcda
I01	176	49	50	1	1300	0,391	130,000	50,774	65,00	315	1,23	0,005	1,32
R01	176	49	50	1	1300	0,391	130,000	50,774	65,00	315	1,23	0,005	1,32
R02	31	9	50	1	220	0,424	22,000	9,334	65,00	125	1,44	0,021	2,34

PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA DEPURACIÓ DE LA PISCINA INTERIOR I ADEQUAR L'ESPAI

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

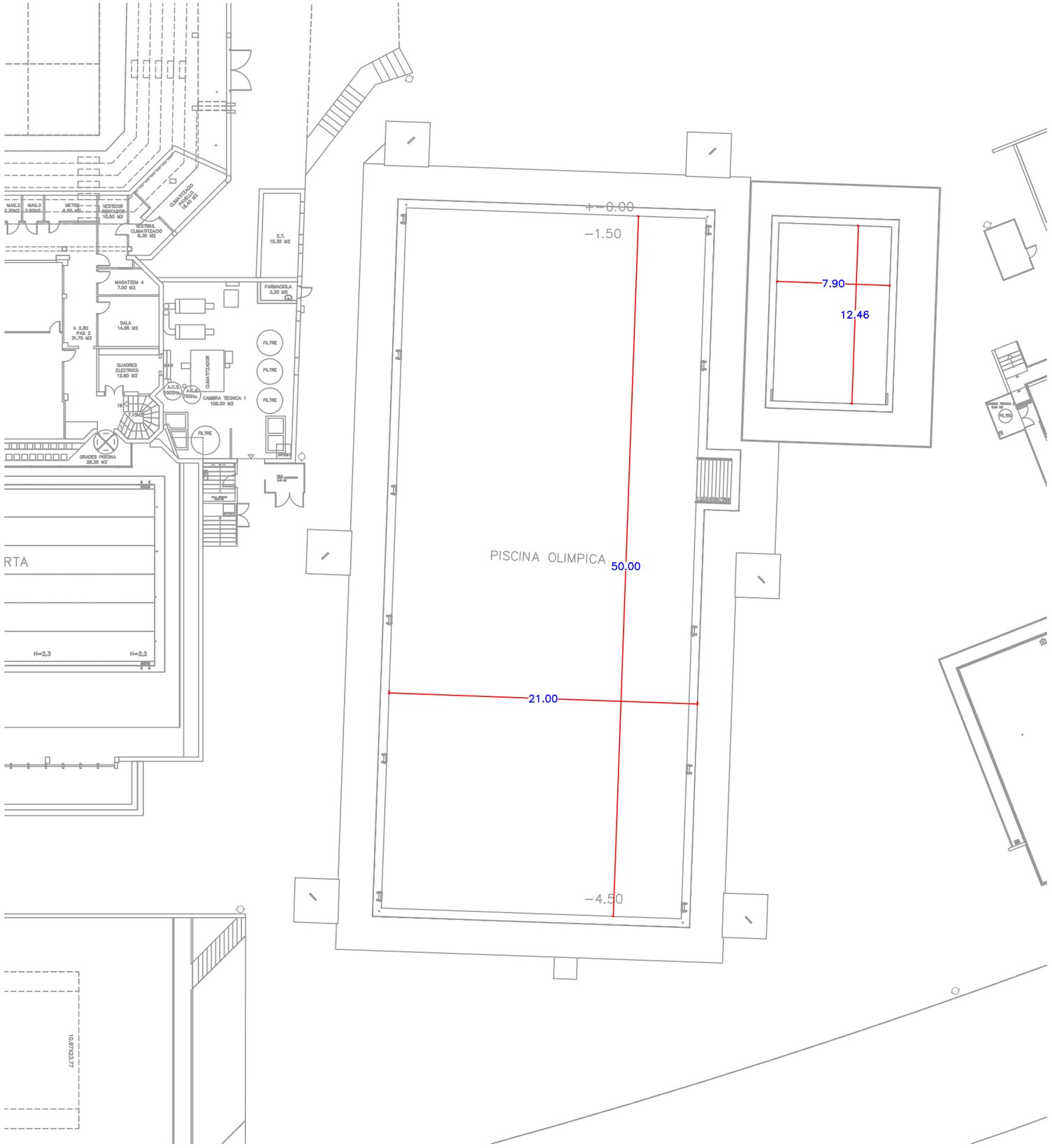
ARQUITECTE

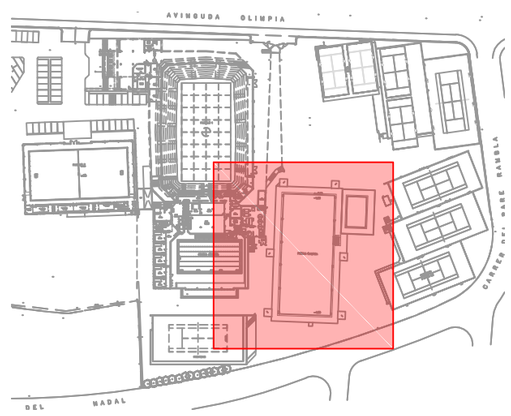
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 1
PLANTA BAIXA

DE.03





	SUPERFÍCIES:
108,00M2	SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 1
1.050,00M2	SUPERFÍCIE PISCINA GRAN
98,44M2	SUPERFÍCIE PISCINA PETITA
5,04M2	SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 2

PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

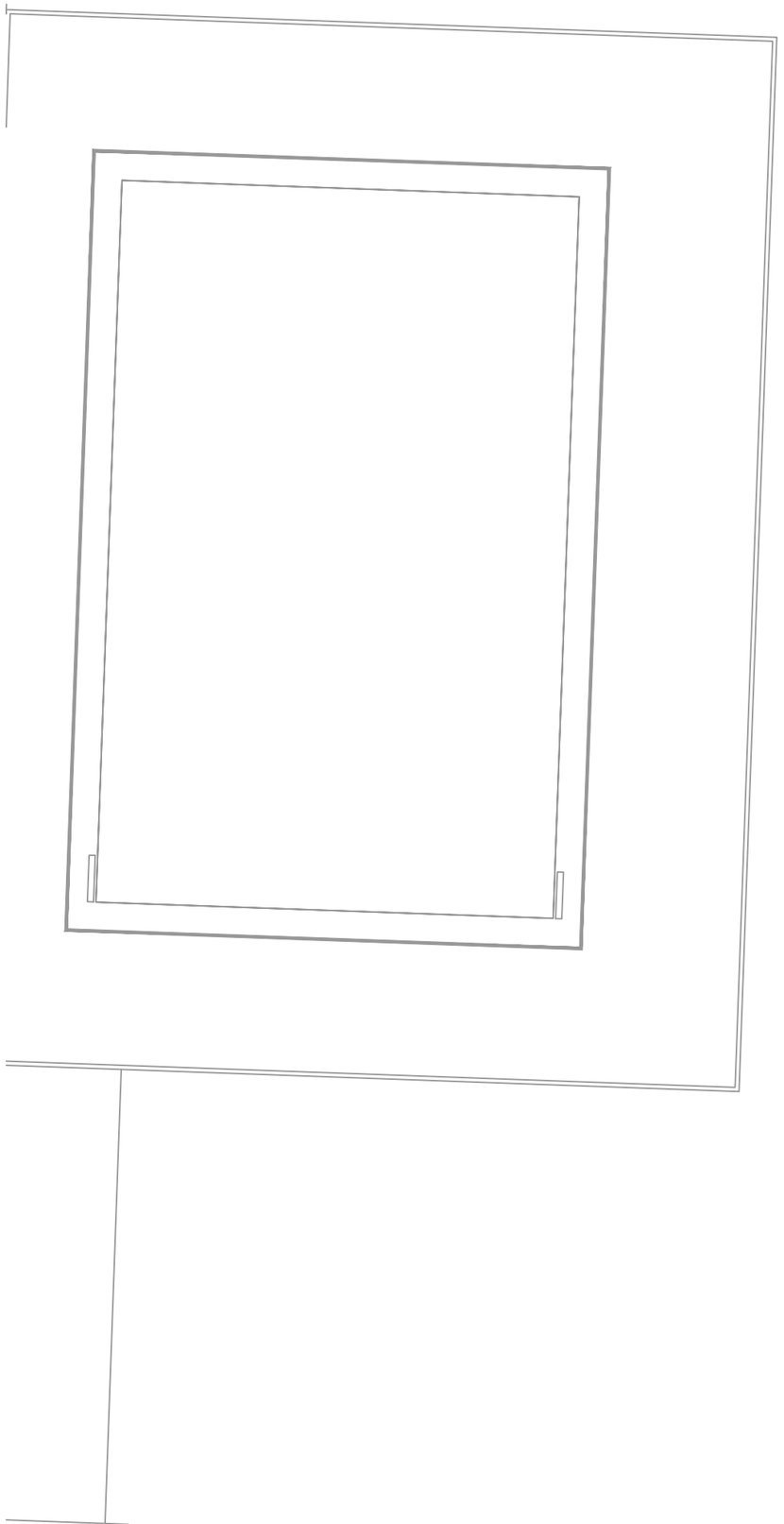
INSTAL·LACIONS

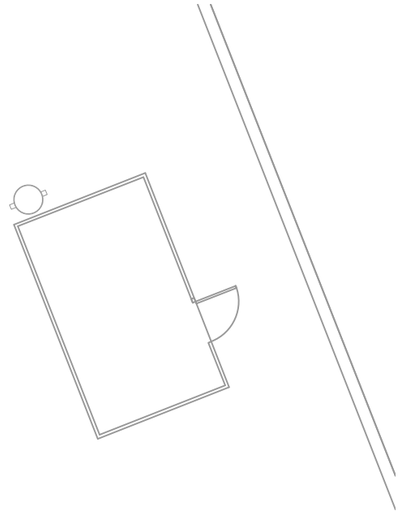
Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

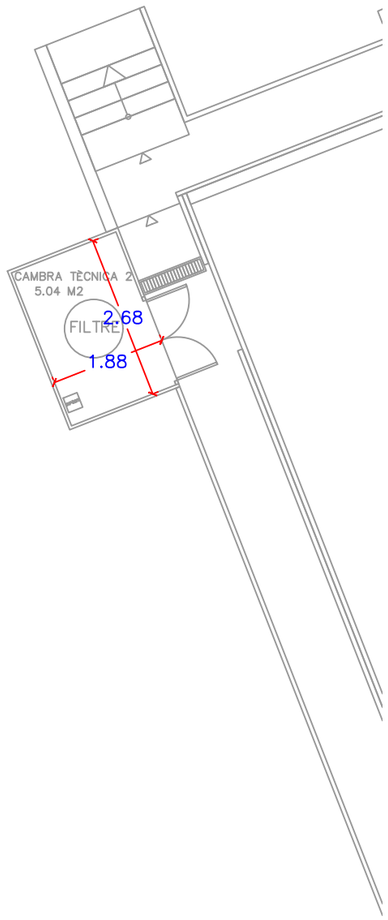
ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

1/300

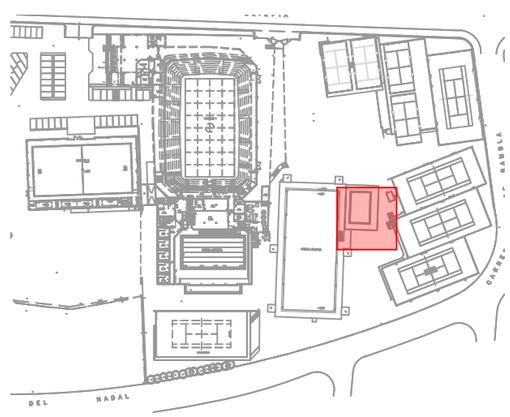
EA.01







SUPERFÍCIES:	
5,04M2	SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 2



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

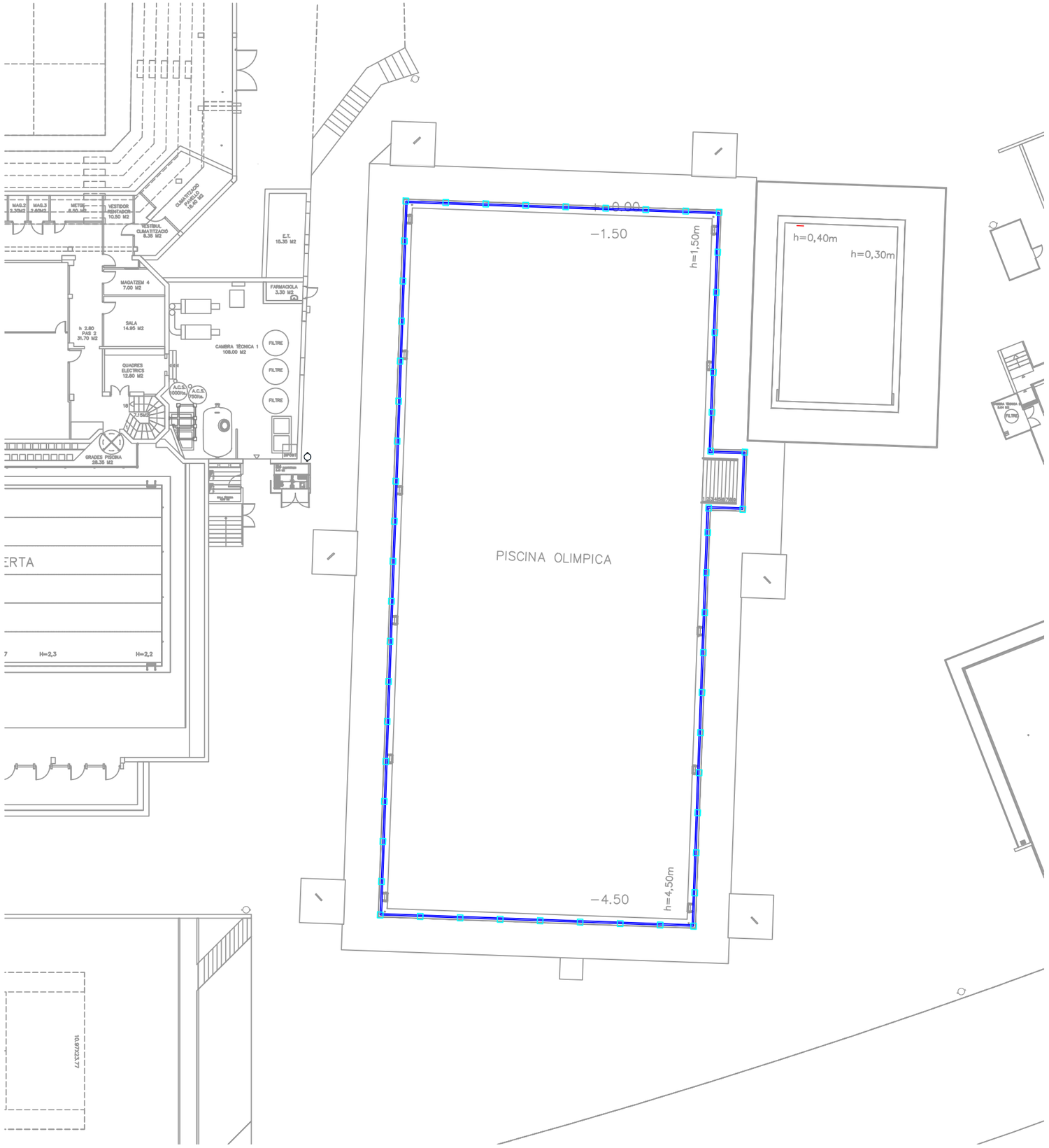
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

1/100

EA.02



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

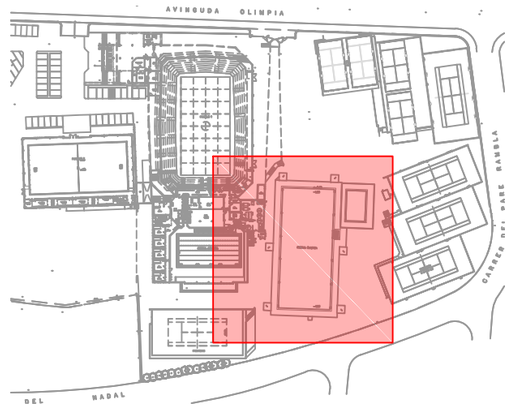
PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

TANCA METÀL.LICA AMB XAPA DECK D'ACER GALVANITZAT DE 2M D'ALÇADA

PILAR METÀL.LIC DE PERFIL ESTRUCTURAT DE 120MM X 60MM SITUATS CADA 3M



Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

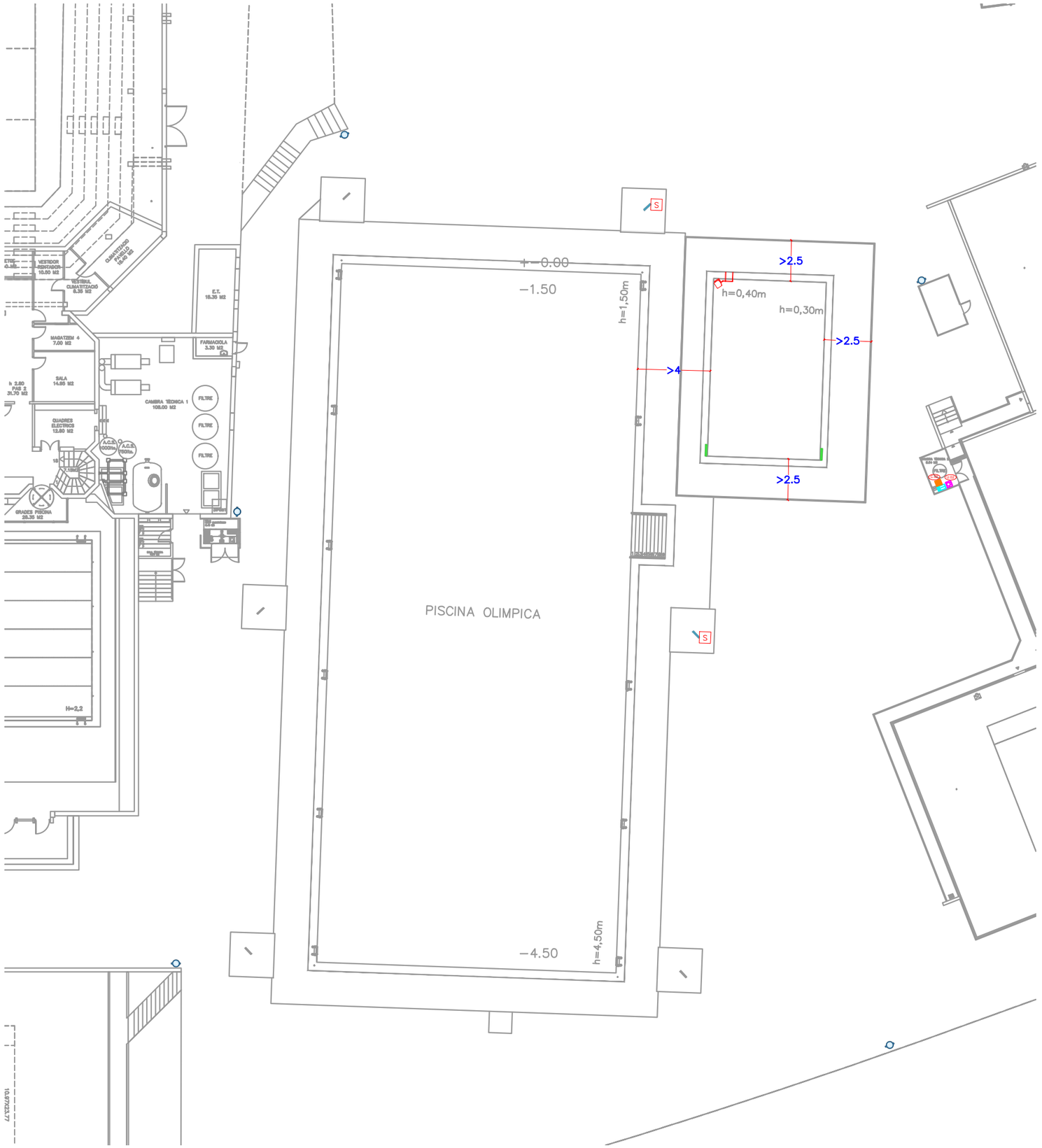
INSTAL·LACIONS

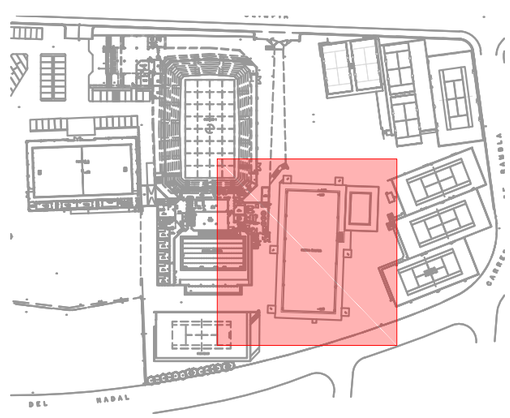
Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

TANCAMENTS
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

1/300

TA.01





EQUIP DE FLOCULACIÓ EXISTENT

U.02
DESINFECCIÓ ULTRAVIOLADA PER A PISCINA PÚBLICA REF. 52217 MODEL HELIOX UV LP PE P25 MARCA ASTRALPOOL O EQUIVALENT
CABAL DEL SISTEMA D'ULTRAVIOLATS 17M3/H

C.02
CENTRAL REGULADORA DE PH/RX ELECTRÒLISI DE SAL REF.70033 MODEL ELTE CONNECT 32G/H MARCA ASTRAL O EQUIVALENT
CABAL DE CLORACIÓ = 32GR.CLOR/HORA

S
SALVAVIDES DE PLÀSTIC DE ø730 EXTERIOR AMB SUPORT D'ACER INOXIDABLE REF:01369+01370 MARCA ASTRAL

DUTXA SOLAR DE PISCINA EQUIPADA AMB DIPÒSIT ACUMULAT DE 30L D'ALUMINI, UN ROIXADOR I UN COMANDAMENT PER REGULAR LA TEMPERATURA DEL AIGUA
MODEL: ANGEL
MARCA: ASTRALPOOL

ESCALES EXISTENTS

PAPERERA EXISTENT

CADIRA PER DISCAPACITATS FÍSICS AMB MECANISME ELEVADOR HIDRÀULIC REF: 71791, REPOSACAPS REF: 71185, REPOSAPEUS REF: 71186

PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

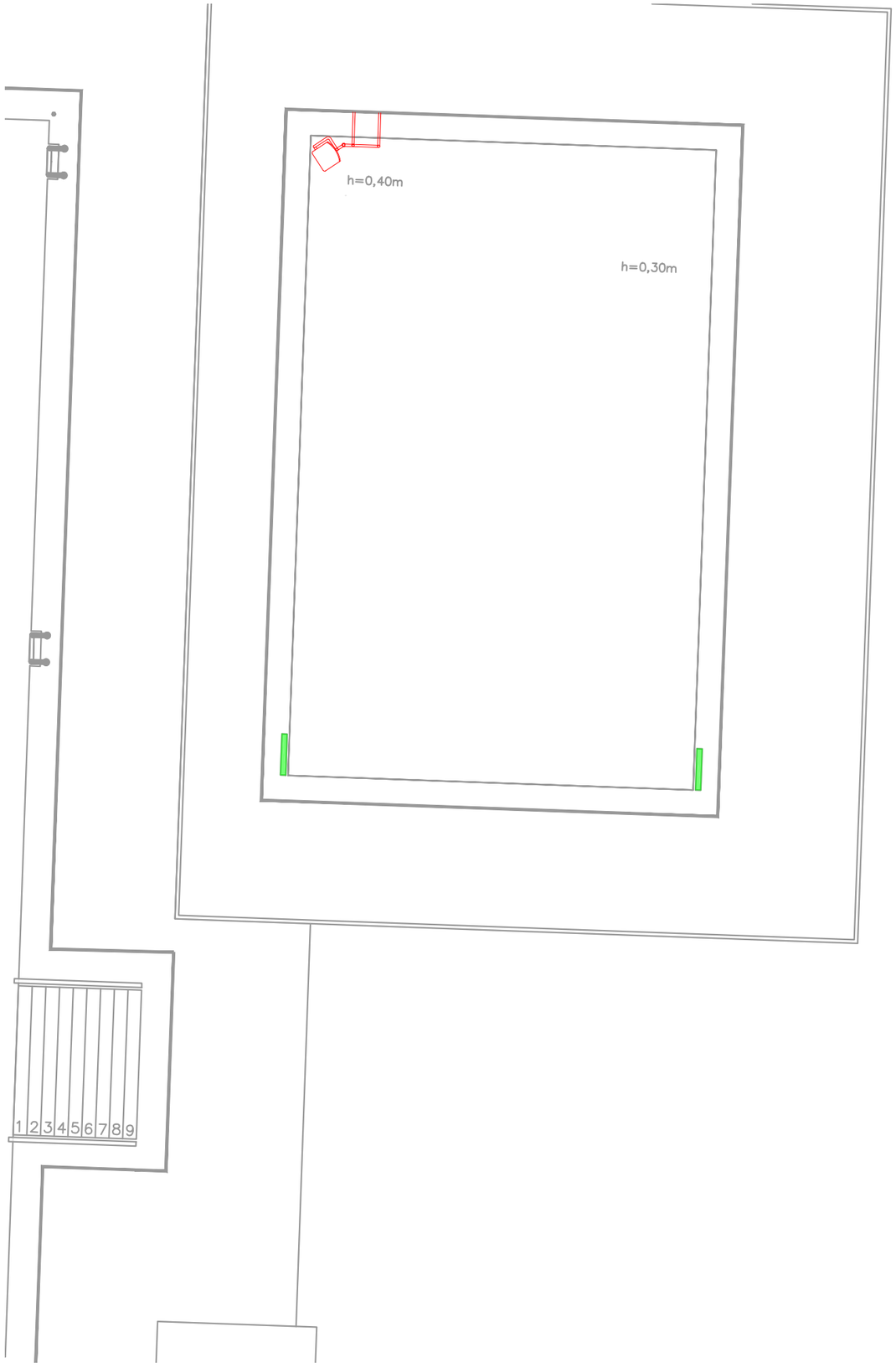
INSTAL·LACIONS

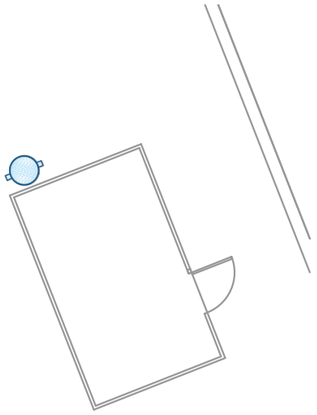
Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

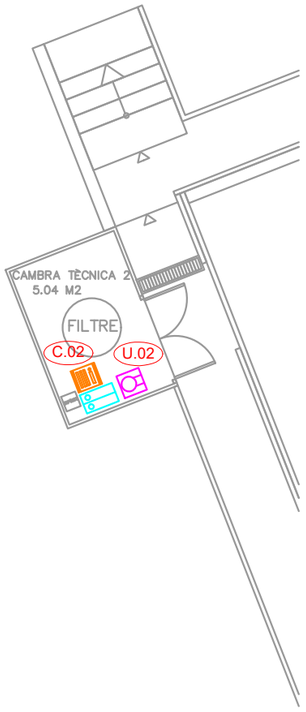
DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

1/300

DE.01







EQUIP DE FLOCULACIÓ EXISTENT

U.02

DESINFECCIÓ ULTRAVIOLADA PER A PISCINA PÚBLICA
REF. 52217 MODEL HELIOX UV LP PE P25 MARCA ASTRALPOOL O EQUIVALENT
CABAL DEL SISTEMA D'ULTRAVIOLATS 17M3/H

C.02

CENTRAL REGULADORA DE PH/RX ELECTRÒLISI DE SAL REF.70033 MODEL ELTE CONNECT 32G/H MARCA ASTRAL O EQUIVALENT
CABAL DE CLORACIÓ = 32GR.CLOR/HORA

S

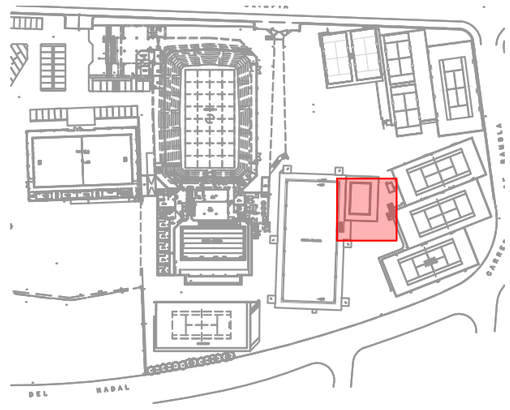
SALVAVIDES DE PLÀSTIC DE ø730 EXTERIOR AMB SUPORT D'ACER INOXIDABLE REF: 01369+01370 MARCA ASTRAL

DUTXA SOLAR DE PISCINA EQUIPADA AMB DIPÒSIT ACUMULAT DE 30L D'ALUMINI, UN ROIXADOR I UN COMANDAMENT PER REGULAR LA TEMPERATURA DEL AIGUA
MODEL: ANGEL
MARCA: ASTRALPOOL

ESCALES EXISTENTS

PAPERERA EXISTENT

CADIRA PER DISCAPACITATS FÍSICS AMB MECANISME ELEVADOR HIDRÀULIC REF: 71791, REPOSACAPS REF: 71185, REPOSAPEUS REF: 71186



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

1/100

DE.02

PISCINA PETITA

característiques físiques		
LONGITUT (m)		12,5
AMPLADA (m)		7,9
FONDARIA (m)		0,4
FONDARIA RECOMANADA (m) *		DE 0,3 A 0,6
NÚMERO DE VESTIDORS		2
NÚMERO DE GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS		2
COBERTA O DESCOBERTA		descoberta
TIPUS DE PISCINA *	6	ONDARIA ENTRE 0,3 I 0,6 m
NÚMERO DE SEIENTS (EN JACUZZIS PRIVATS)		0
NÚMERO MÀXIM D'USUARIS AL DIA		200
NÚMERO D'HORES QUE LA PISCINA ESTARÀ TANCADA		12
SUPERFÍCIE LÀMINA (m2)		98
TIPUS DE SOBREEIXIDA		Skimmers o Desbordant
LONGITUD MÍNIMA DE DESBORDANT (m)		20
GALERIA PERIMETRAL AL VAS DE LA PISCINA		Necessària
SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE PISCINA INFANTIL I LA RESTA (m)		4,0
AMPLADA MÍNIMA DE PLATJA (m) (Un cantó pot tenir 0,8 m)		2,5
VOLUM VAS (m3)		34
VOLUM TOTAL (m3)		34
NUMERO DE BOQUES DE NETEJA EN VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN GRUP DE LAVABOS INDEPENDENTS ALS VESTIDORS (uts)		2,0
NÚMERO DE BOQUES EN LES PLATGES (uts)		2,0
NÚMERO D'ESCALES		2,0
DIMENSIONS MÍNIMES DELS GRAONS D'OBRA (cm)		30 x 17
NÚMERO D'ELEVADORS (uts)		1 en total dels vasos
NÚMERO DE PAPERERES (uts)		a gust del consumidor
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE COL·LECTIUS (m2) (sense lavabos i dutxes)		4,5
SUPERFÍCIE MÍNIMA ÚTIL DE VESTIDORS DE GRUPS (m2)		20,0
NÚMERO DE GRUPS DE DUTXES DE PLATJA (uts) (Diametralment oposades)		2,0
NÚMERO DE DUTXES PER VESTIDOR (uts)		6,0
NÚMERO MÍNIM DE WC (uts)		1,0
NÚMERO DE SOCORRISTES		0,2
NÚMERO DE INFERMERIES (uts)		1,0
NÚMERO DE SALVAVIDES		2,0
NIVELLS LUMÍNICS (normal i competició, lux)		200-400
UNIFORMITAT LUMÍNICA		>0,6
característiques d'us		
OCUPACIÓ ESTIMADA (persones) *		15
PISCINA AMB JOCS D'AIGUA		
PISCINA DE SALTS		
característiques de filtratge		
TEMPS DE RECIRCULACIÓ (h)		2,0
VELOCITAT DE FILTRATGE (m3/h/m2)		30
AREA INICIAL CALCULADA DE FILTRATGE (m2)		0,57
DIÀMETRE DEL FILTRE (mm)		1.050
LONGITUD DEL FILTRE (mm)		1.900
NÚMERO DE FILTRES		0,34
característiques de la sala de depuració		
FILTRE CILINDRIC DE 2 METRES D'ALÇADA (DIN 19605) *		
FILTRE DIN 19624 *		
RECOMANACIÓ DE L'ALÇADA (m) *		3,8
característiques d'impulssió		
CABDAL BOMBES (m3/h)		17
CABDAL DE BOMBES SEGONS DIN 19643-1:1997-04 (2008) (m3/h)		69
DIÀMETRE CANONADA DE SORTIDA BOMBES (mm)		75
NUMERO DE BOQUES D'IMPULSIÓ DE 13,5 m3/h		1,28
DIÀMETRE CANONADA DE CONNEXIÓ DE BOQUES D'IMPULSIÓ (mm)		63
NÚMERO DE DESGUASSOS DEL 100% (uts)		2
característiques de desinfecció		
Cabal mínim de cloració (gr. Clor/hora)		29
Cabal del sistema d'ultraviolats (m3/h)		17
Tipus de làmpada d'ultraviolats		Alta pressió

* SEGONS NORMA DIN 19643-1:1997-04 (2008)

PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: POSAR EN FUNCIONAMENT LA PISCINA EXTERIOR PETITA

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

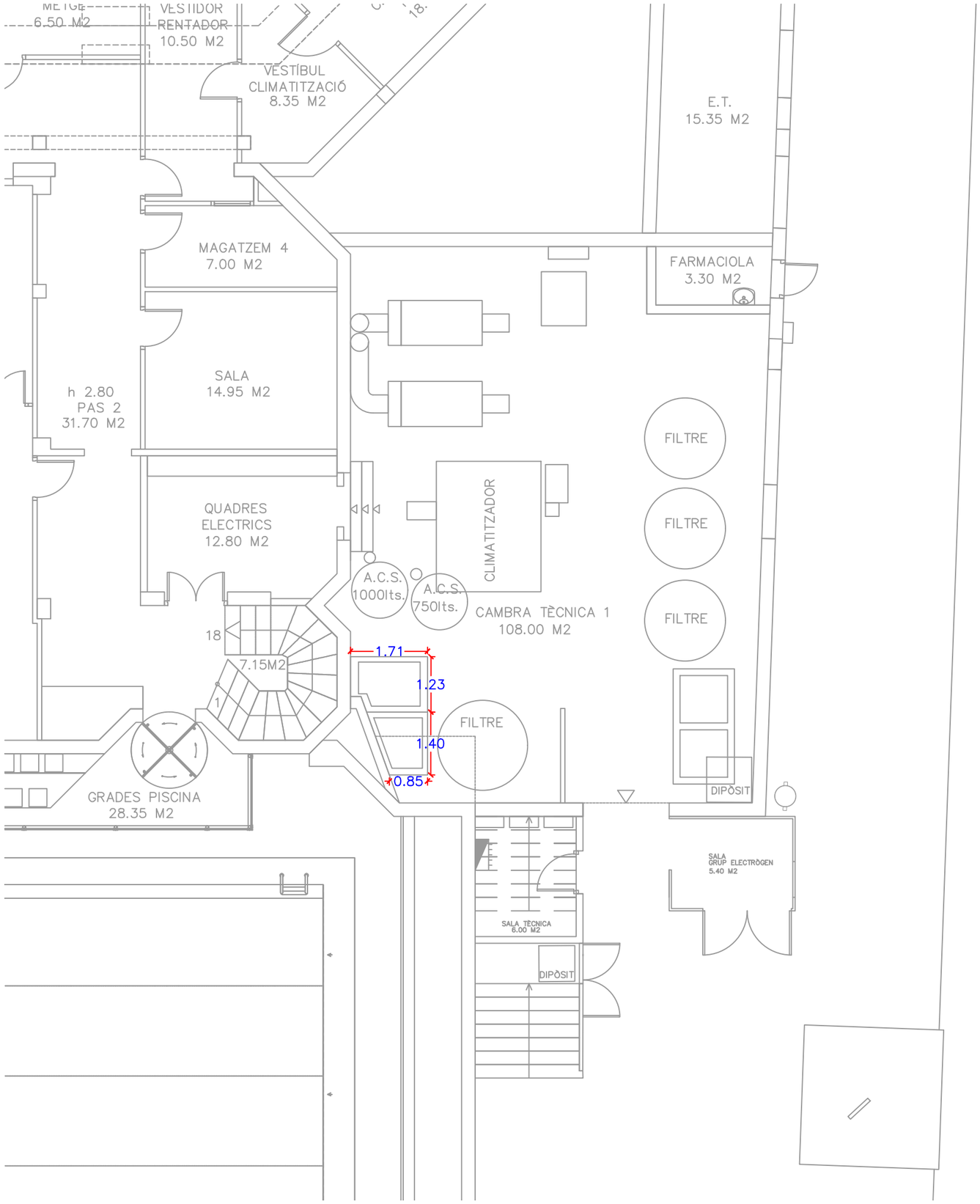
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DEPURACIÓ
ACTUACIÓ 2
PLANTA BAIXA

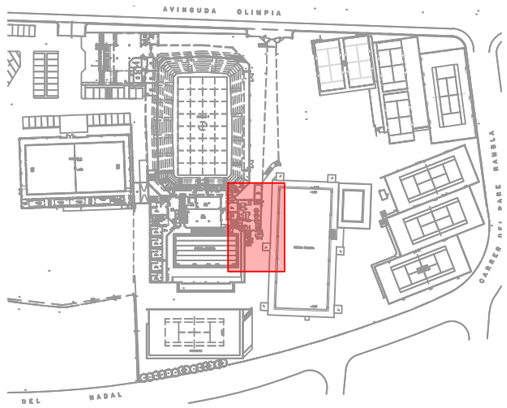
1/100

DE.03



SUPERFÍCIES:

108,00M2 SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 1



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: EMMAGATZEMATGE DEL CLOR DE LA PISCINA INTERIOR

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

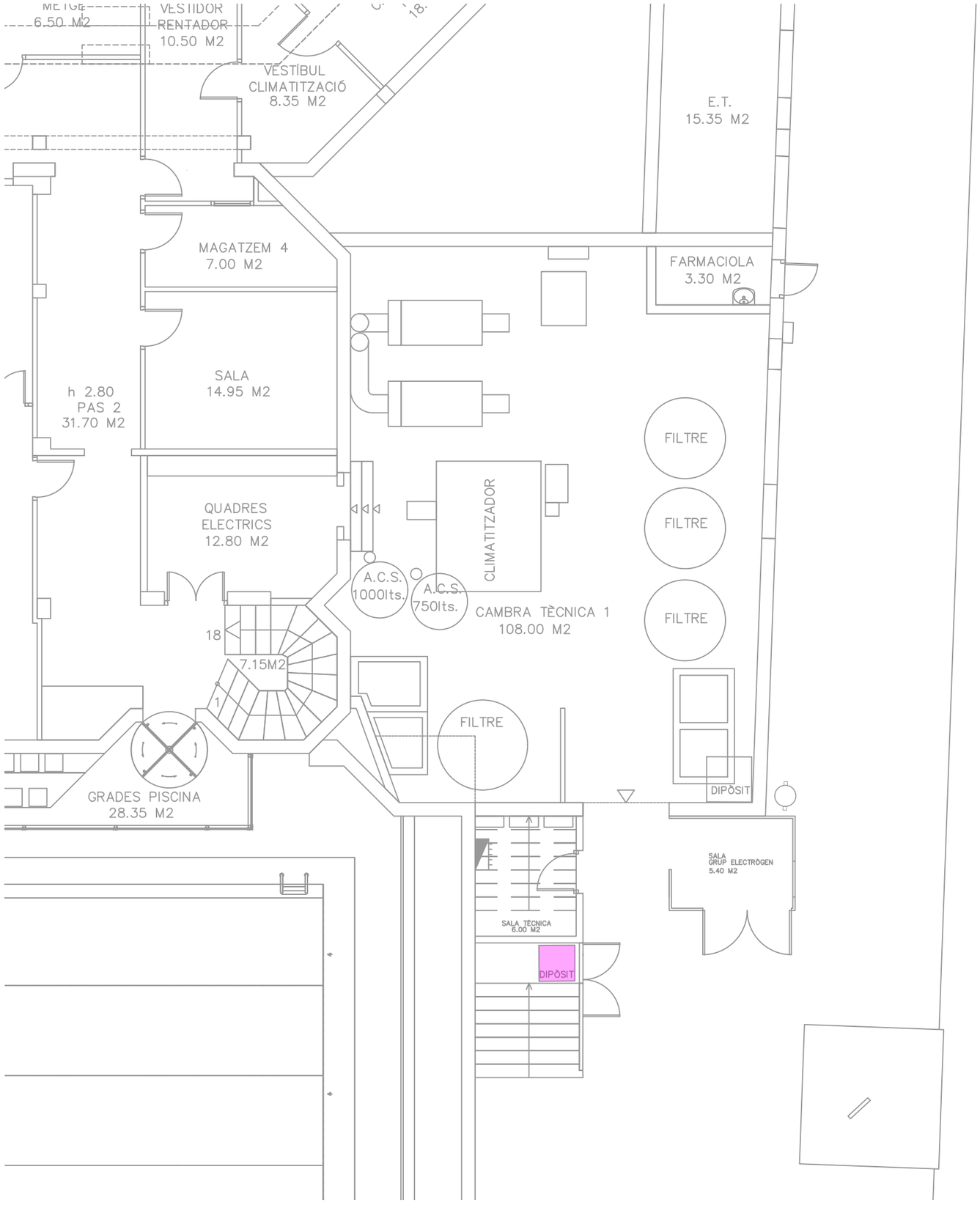
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

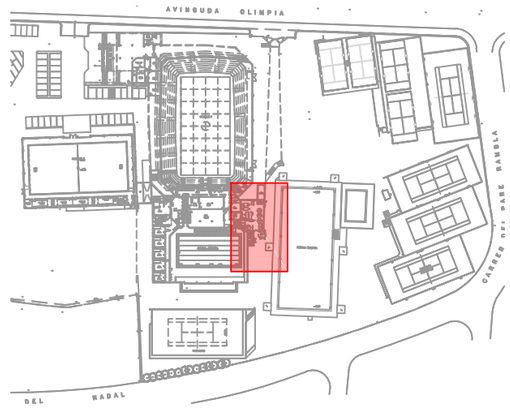
ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 3
PLANTA BAIXA

1/100

EA.01



BUIDATGE I ENRETIRADA DEL DIPÒSIT DE LA PISCINA COBERTA



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: EMMAGATZEMATGE DEL CLOR DE LA PISCINA INTERIOR

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

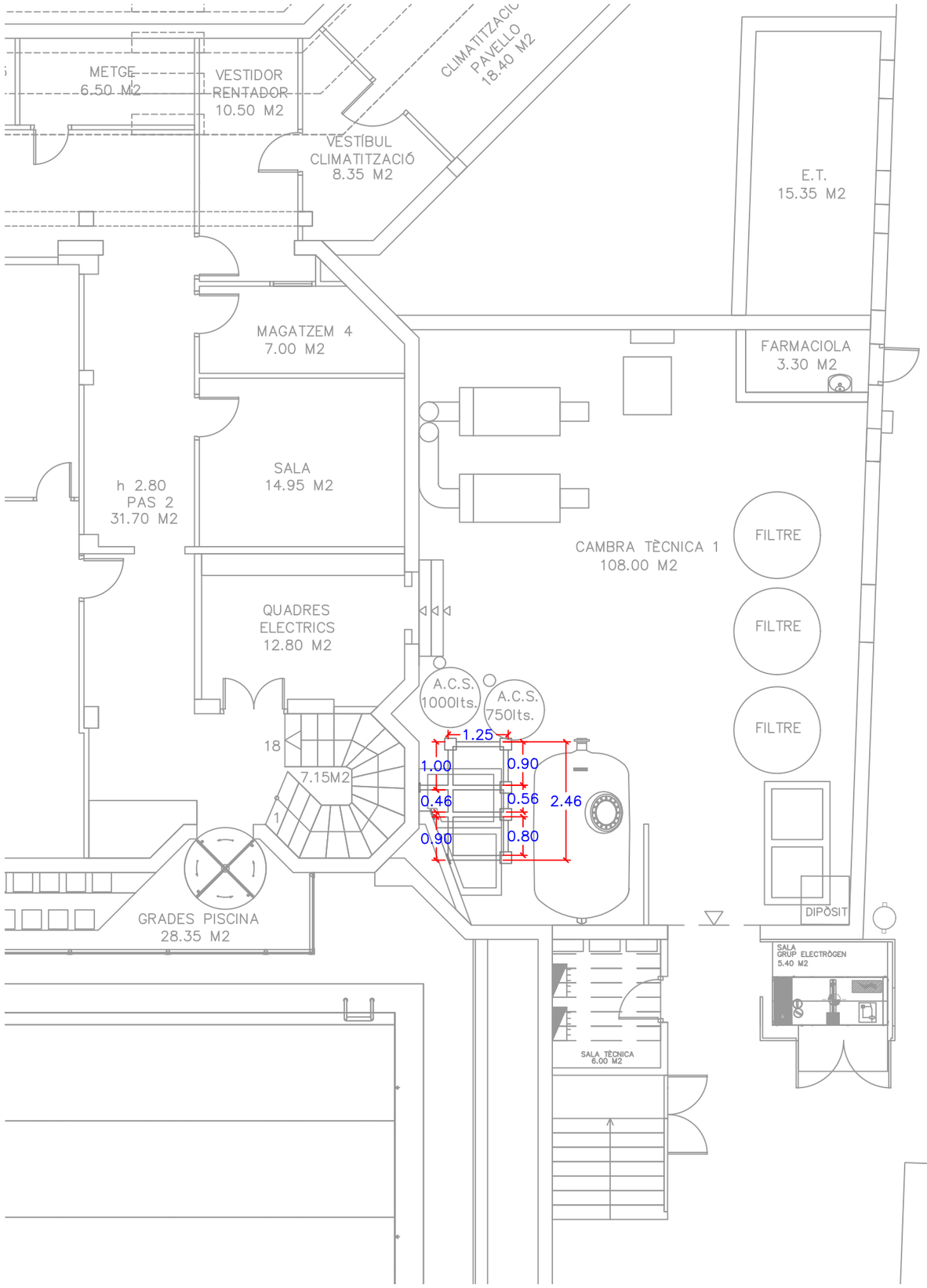
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

ENDERROCS
ACTUACIÓ 3
PLANTA BAIXA

1/100

EN.01



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: EMMAGATZEMATGE DEL CLOR DE LA PISCINA INTERIOR

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

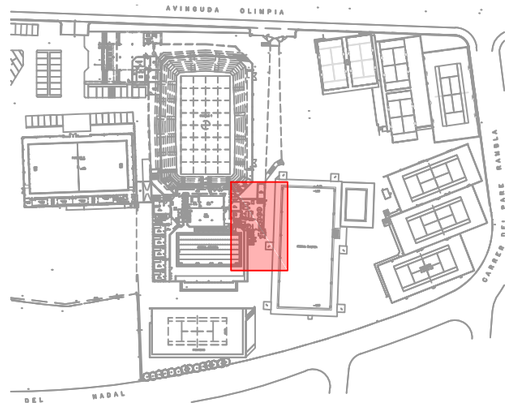
ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

SUPERFÍCIES:

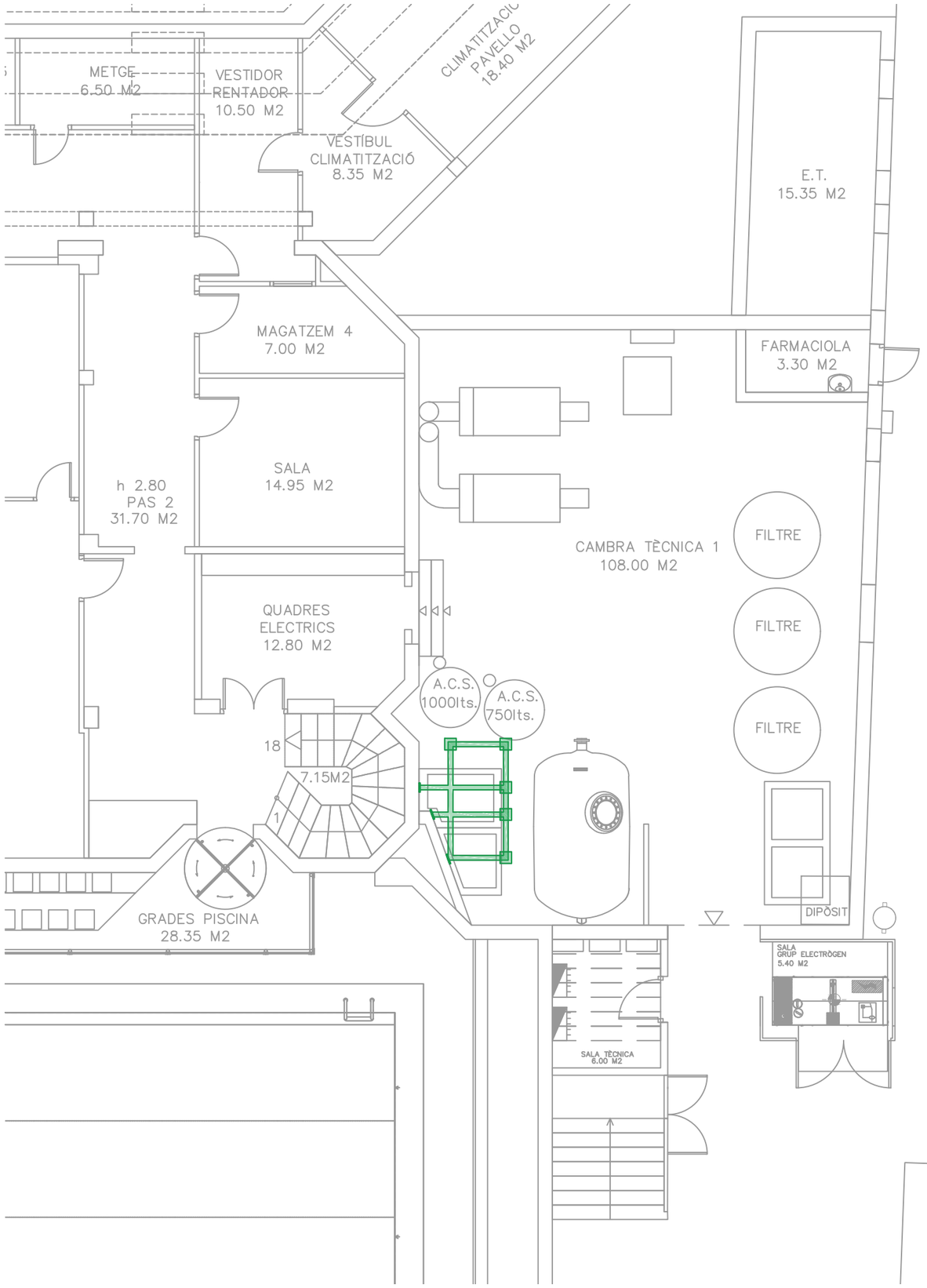
108,00M2 SUPERFÍCIE CAMBRA TÈCNICA 1



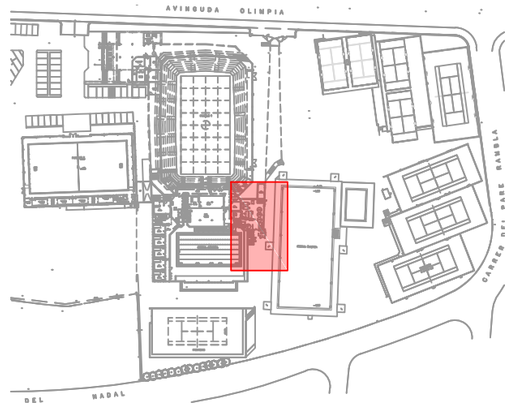
COTES
ACTUACIÓ 3
PLANTA BAIXA

1/100

CO.01



FORMACIÓ DE BANCADA PER DIPÒSITS COMPOSADA PER PERFILS ESTRUCTURALS DE 100x100mm I 6mm DE GRUIX D'ACER AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT AMB PINTURA EPÒXICA RESISTENT AL CLOR I LÀMINA DE NEOPRÈ DE 15mm DE GRUIX.



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: EMMAGATZEMATGE DEL CLOR DE LA PISCINA INTERIOR

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

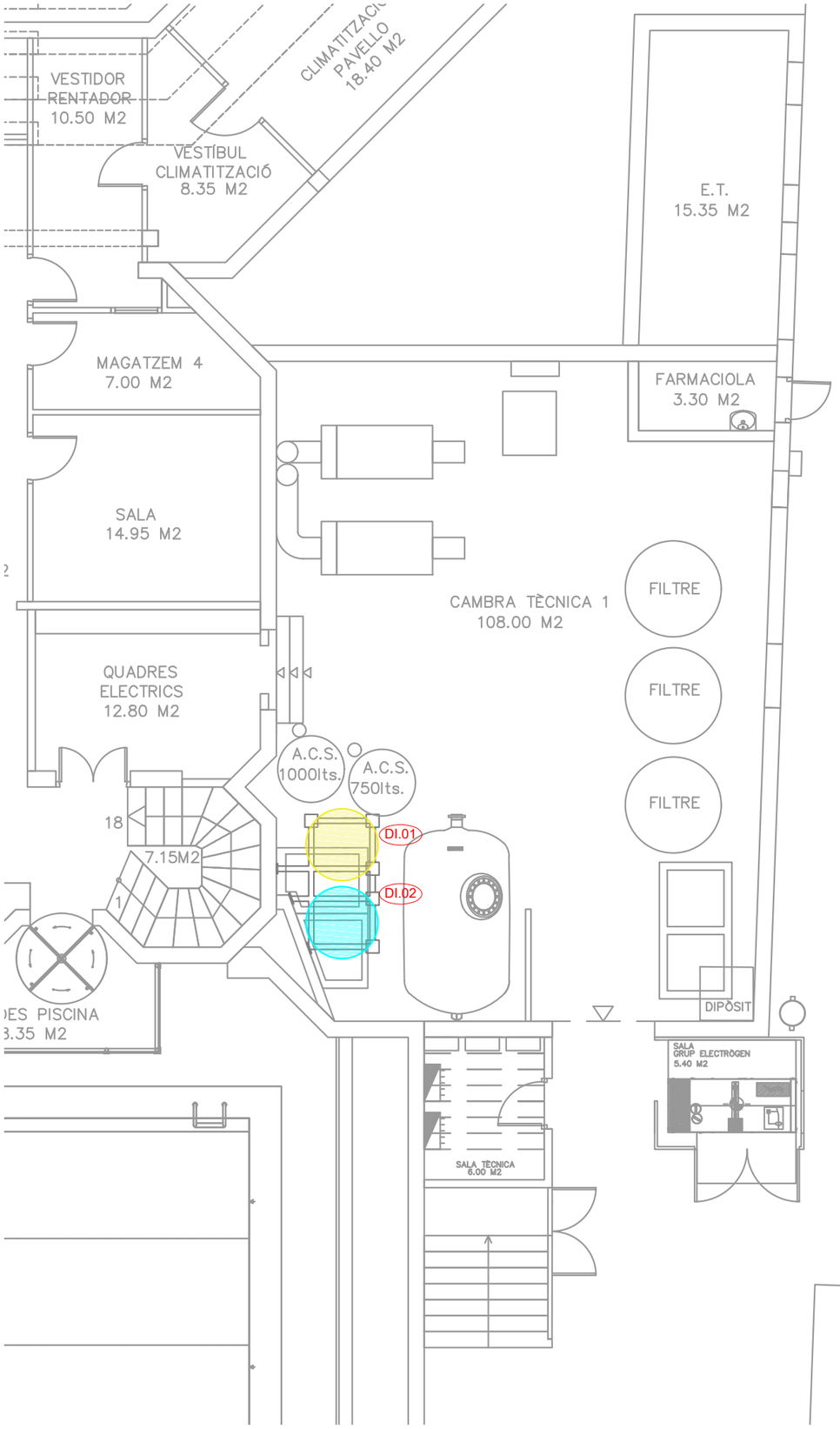
INSTAL·LACIONS

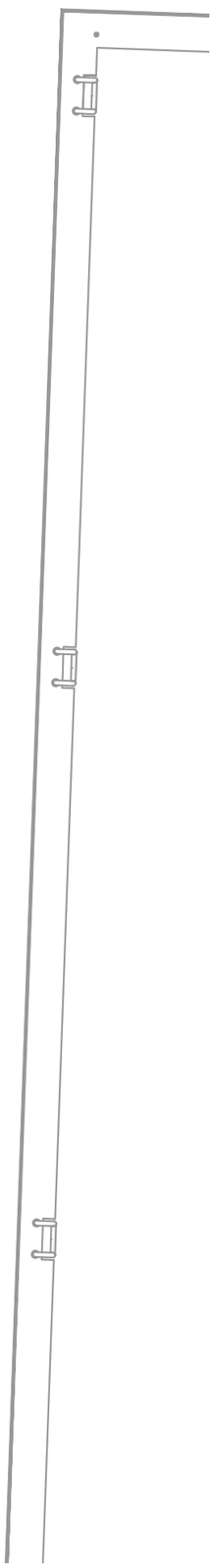
Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

OBRA CIVIL
ACTUACIÓ 3
PLANTA BAIXA

1/100

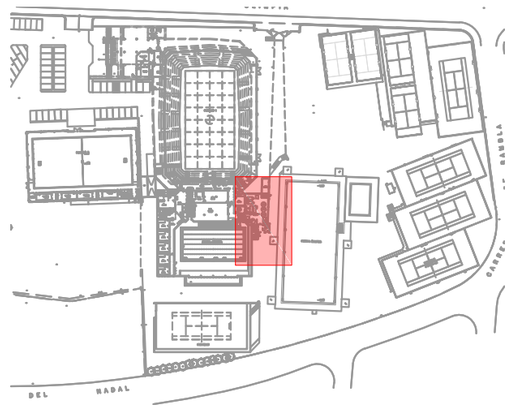
OC.01





DI.01 DIPÒSIT DE PLÀSTIC PER CONTENIR HIPOCLORIT SÒDIC DE DOBLE ENVOLVENT DE 1.000L DE VOLUM NOMINAL I 1.351mm DE DIÀMETRE, 1.725mm D'ALÇADA TOTAL I AMB TAPA

DI.02 DIPÒSIT DE PLÀSTIC PER CONTENIR ÀCID SULFÚRIC DE DOBLE ENVOLVENT DE 1.000L DE VOLUM NOMINAL I 1.351mm DE DIÀMETRE, 1.725mm D'ALÇADA TOTAL I AMB TAPA



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: EMMAGATZEMATGE DEL CLOR DE LA PISCINA INTERIOR

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

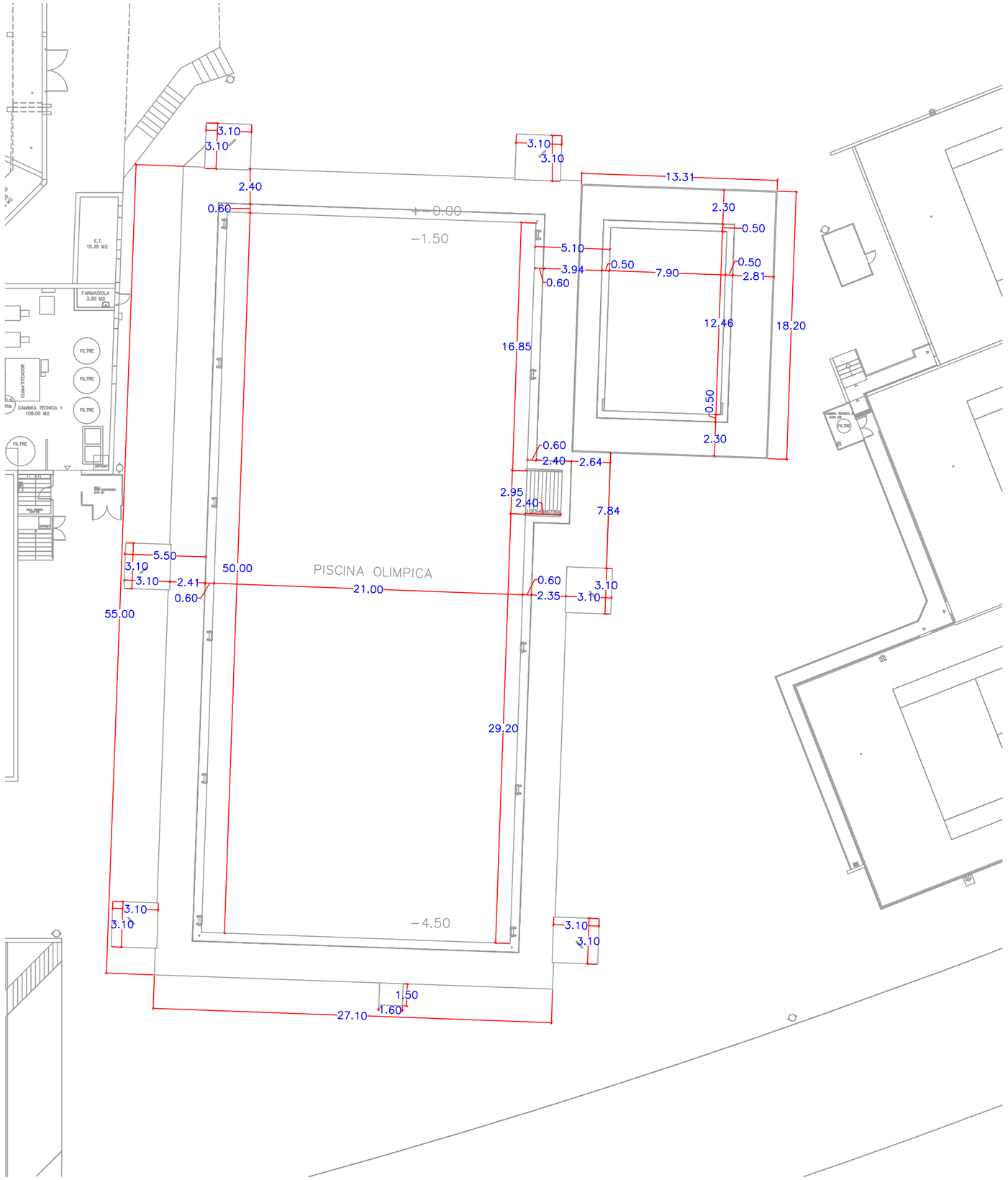
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

DIPÒSITS
ACTUACIÓ 3
PLANTA BAIXA

1/100

DI.01



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE LA PLATJA DE LES PISCINES EXTERIORS

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

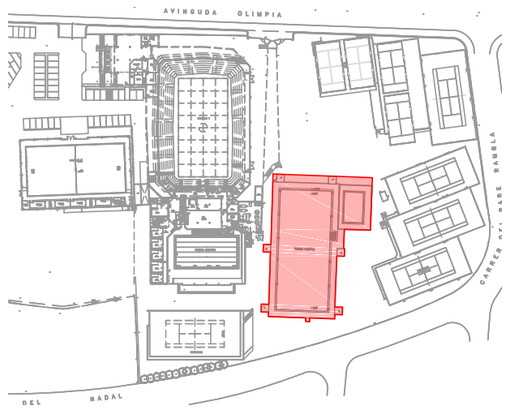
ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

SUPERFÍCIES:

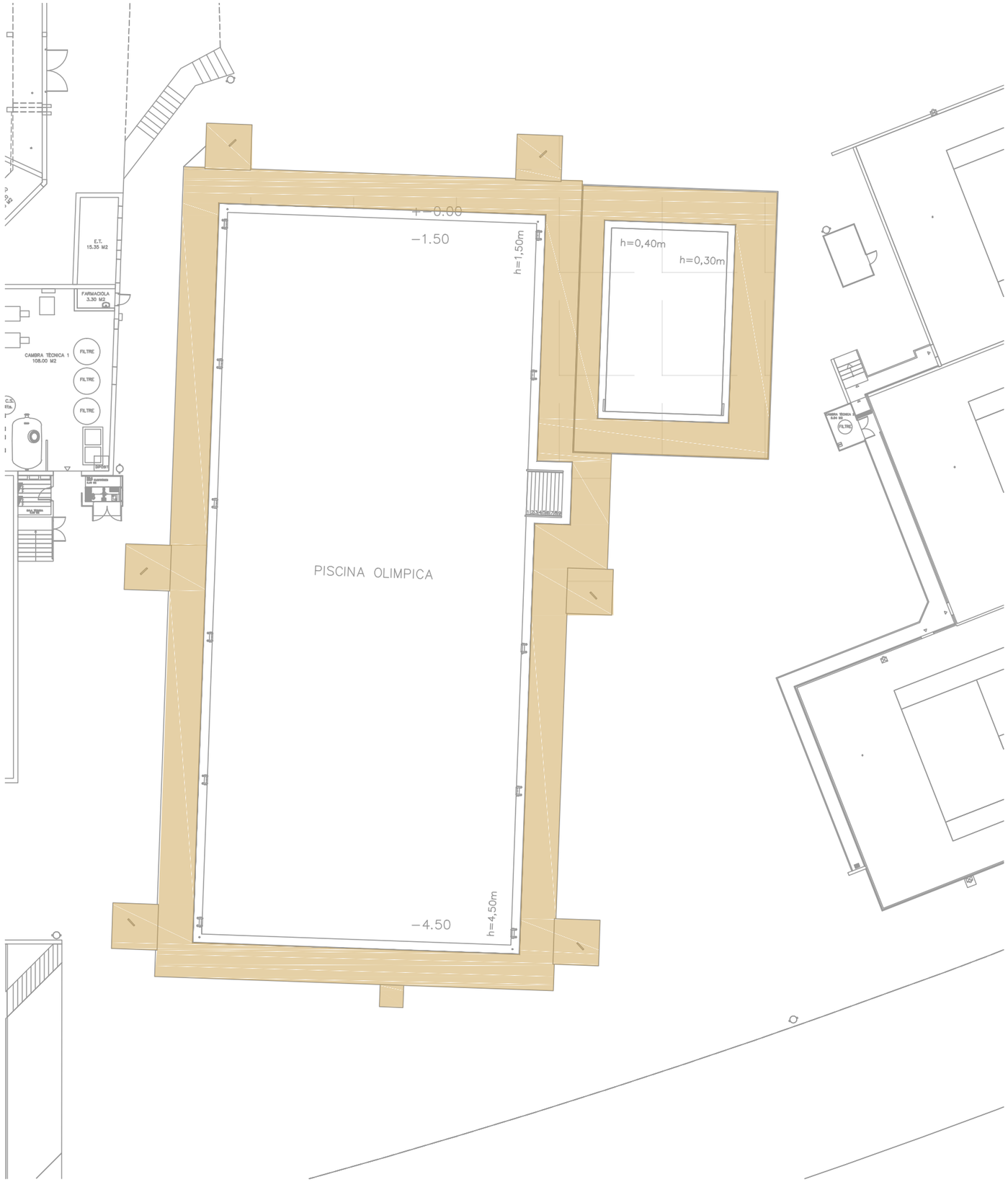
118,12M2	SUPERFÍCIE PAVIMENT PISCINA PETITA
466,88M2	SUPERFÍCIE PAVIMENT PISCINA GRAN



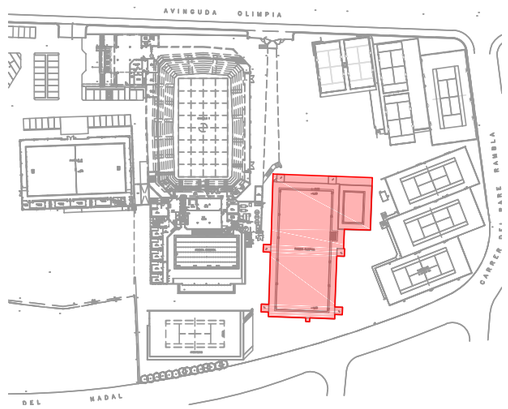
ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 5
PLANTA BAIXA

1/300

EA.01



ARRANCADA DE PAVIMENT DE PEDRA ARTIFICIAL



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE LA PLATJA DE LES PISCINES EXTERIORS

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

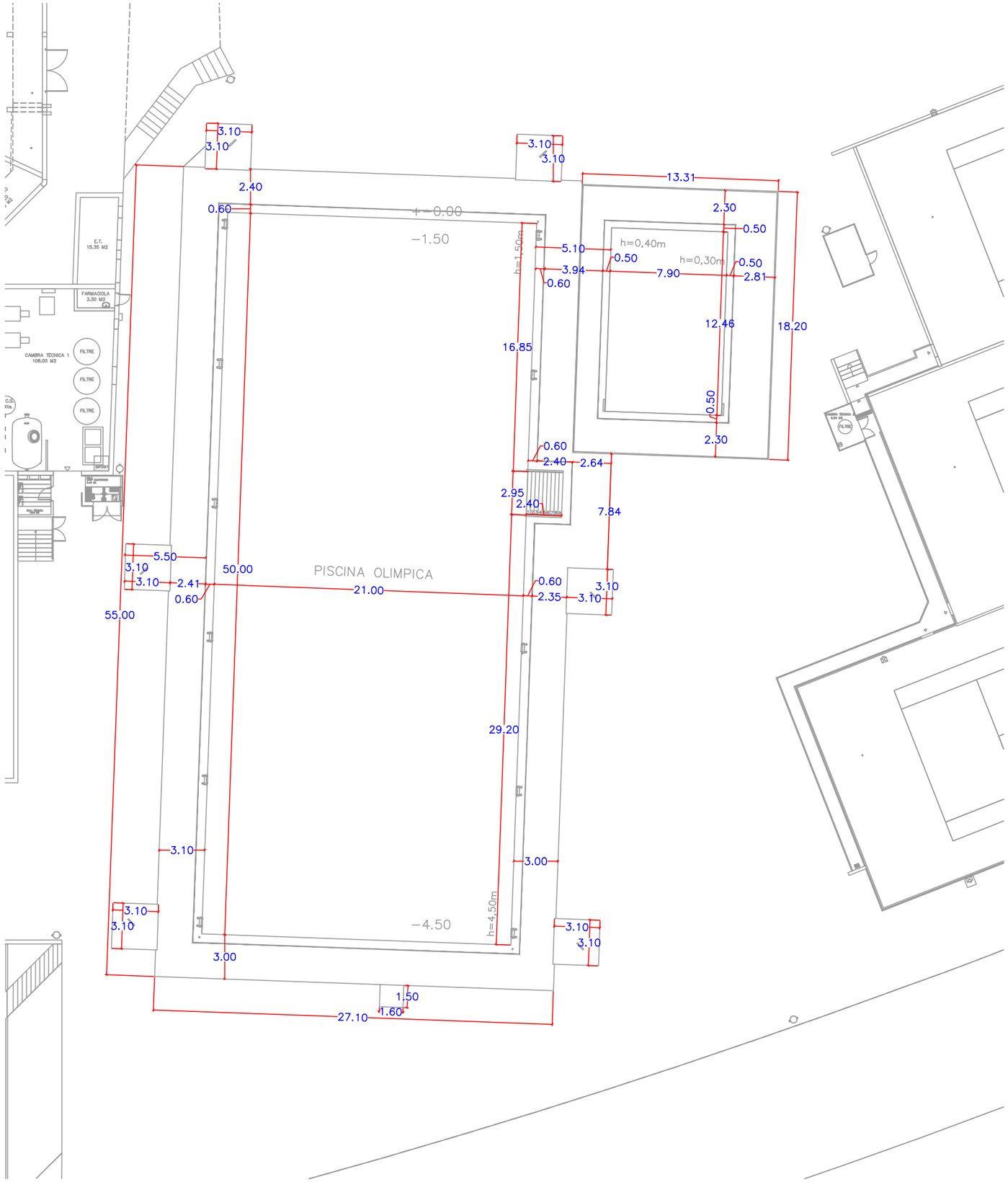
INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

ENDERROCS
ACTUACIÓ 5
PLANTA BAIXA

1/300

EN.01



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE LA PLATJA DE LES PISCINES EXTERIORS

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

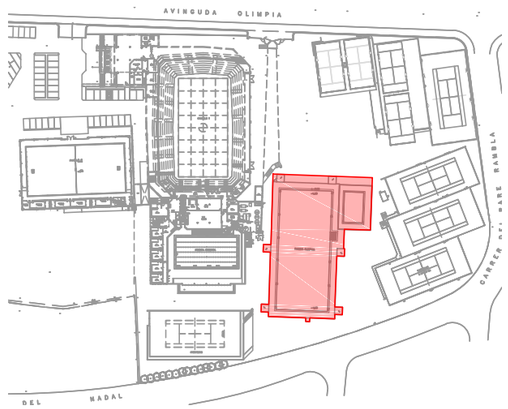
ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

SUPERFÍCIES:

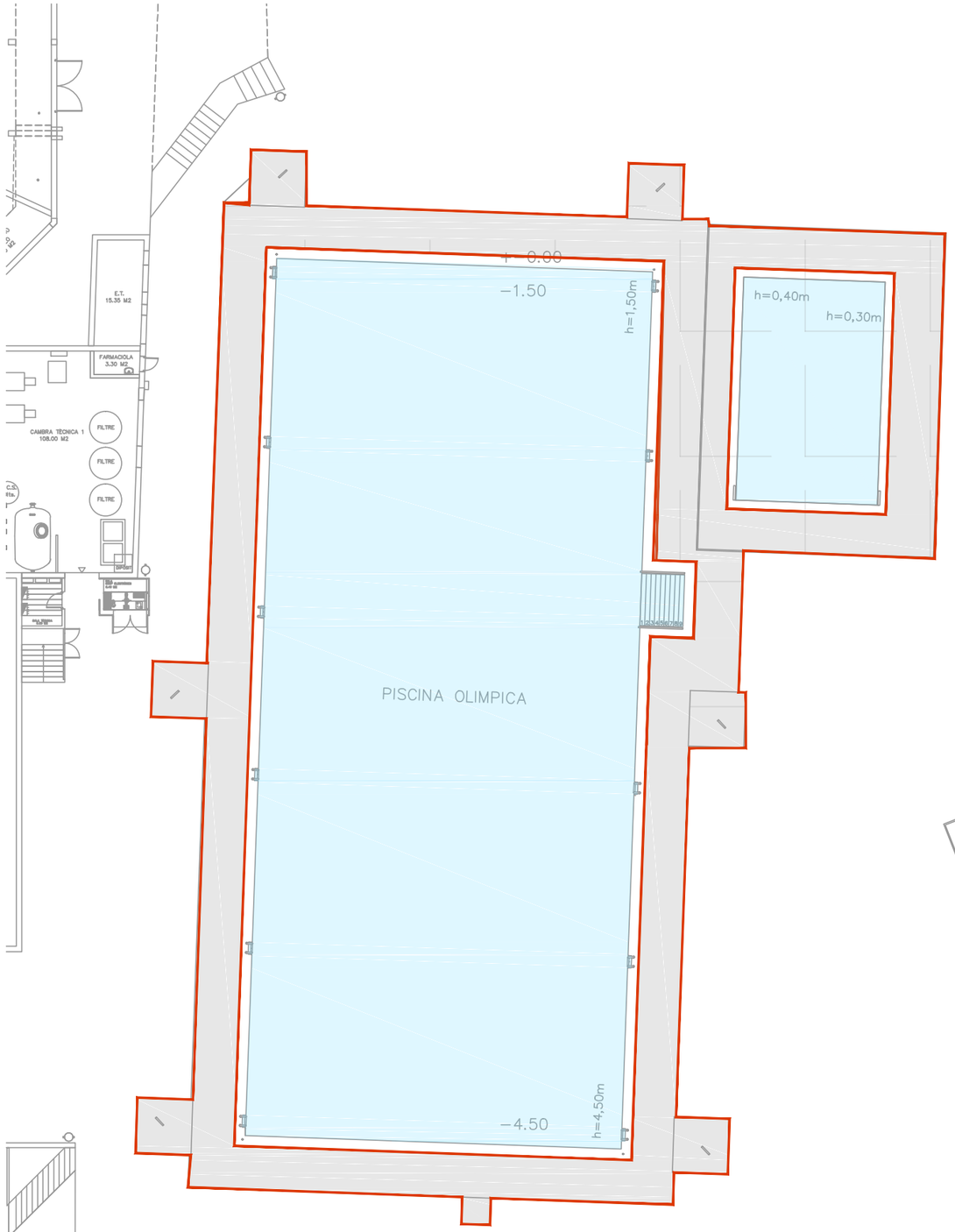
118,12M2	SUPERFÍCIE PAVIMENT PISCINA PETITA
466,88M2	SUPERFÍCIE PAVIMENT PISCINA GRAN

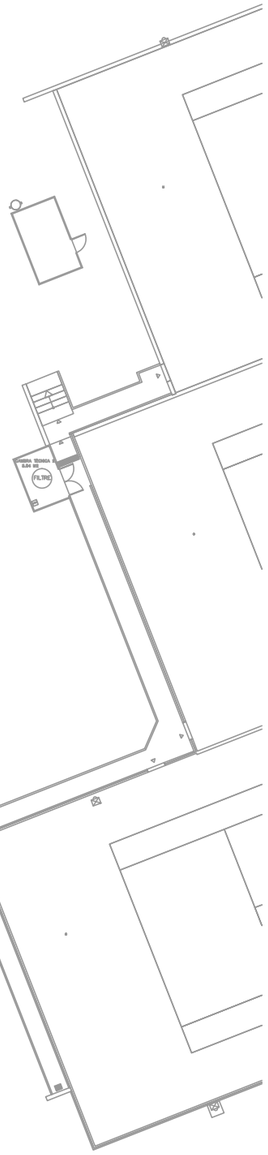


COTES
ACTUACIÓ 5
PLANTA BAIXA

1/300

CO.01

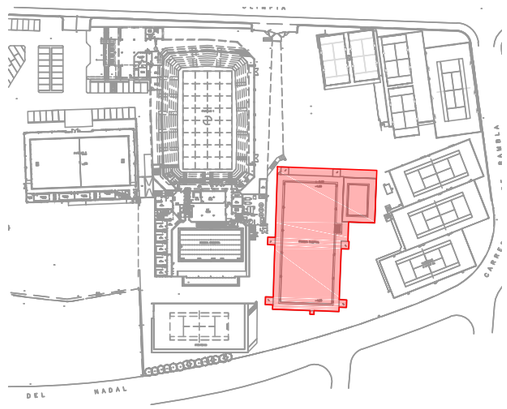




Paviment de formigó amb pigments blancs

PAVIMENT DE LLOSA GRIS CLAR DE FORMIGÓ ARMAT AMB FIBRES VIDRE ALCALÍ RESISTENT DE 15CM DE GRUIX I ACABAT FRATASSAT I ACOLORIT DE COLOR BLANC, PRÈVIA ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DEL TERRENY NATURAL

ENCOFRAT AMB TAULÓ DE FUSTA FENÓLICA



PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'URGÈNCIA DEL CLUB PATI VIC: SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT DE LA PLATJA DE LES PISCINES EXTERIORS

EMPLAÇAMENT
Avinguda d'Olímpia, 15,
08500 VIC
BARCELONA

MARÇ 2023

Propietat

V°B° Propietat

PROJECTAT

València, 208, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 449 47 87

V°B° Tècnic

Laia Roca

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

INSTAL·LACIONS

Carrer València, 208. 2P
08011 Barcelona
93 449 47 87

PAVIMENTS
ACTUACIÓ 5
PLANTA BAIXA

1/300

PV.01