

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA GRANJA D'ESCARP

SITUACIÓ: PLAÇA MAJOR, 3
25185 LA GRANJA D'ESCARPE (LLEIDA)

DOMICILI A EFECTES DE NOTIFICACIONS:
KUBIC CONSULTORIA TÈCNICA, SL
Gran Passeig de Ronda, 104, Baixos
25006 - LLEIDA
Tel: 973-727014 // Fax: 973-727019
e-mail: kubic@kubic3.com

TÈCNIC:
Miquel Flequé Melé
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat N° 12.889-L

DATA: Novembre de 2025

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

1.- OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- NORMATIVA	4
3.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	5
3.1.- ESPAI DE SALA DE MAQUINES	5
3.2.- EQUIPS PREVISTOS	6
3.2.1.- FILTRE	6
3.2.2.- JOC DE VÀLVULES.....	8
3.2.3.- EQUIP DE BOMBAMENT.....	13
3.2.4.- BOQUES D'IMPULSIÓ.....	14
3.2.5.- SUMIDERO DE FONS.....	15
3.2.6.- DOSIFICADOR D'HIPOCLORIT CALCICO DDS SYSTEM	16
3.2.7.- ANALITZADOR – POOL MANAGER.....	17
3.2.8.- BOMBA DOSIFICADORA FLUCULANT	19
3.2.9.- DIPOSIT ACID SULFURIC	20
3.2.10.- DUTXA RENTAULL	21
3.2.11.- CANONADES PVC-U	21
4.- CALCULS	22
4.1.- DADES DE PARTIDA.....	22
4.2.- FILTRACIÓ	22
4.3.- GRUP DE PRESSIÓ (2 BOMBES AMB ALTERNANÇA).....	24
4.4.- TUBS, DIAMETRES I VELOCITATS FILTRATGE	25
4.5.- DIMENSIONAT VAS DE COMPENSACIÓ.....	25
4.6.- CABAL PER BOQUILLA (ESTIMAT) Y VERIFICACIÓ	26
4.7.- TUBS, DIAMETRES I VELOCITATS CONTROL QUALITAT AIGUA	27
4.8.- PRODUCCIÓ CLORO A PARTIR HIPOCLORITO SODICO	28

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

5.- CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS REBT.....	29
5.1.- ITC-BT 30 LOCALS DE CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS.....	29
6.- CONCLUSIONS	30

II. AMIDAMENTS – PRESSUPOST

ANNEX: AMIDAMENTS

ANNEX: PRESSUPOST

ANNEX: RESUM DE PRESSUPOST

ANNEX: QUADRE DESCOMPOSATS

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MEMÒRIA

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

1.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte, juntament amb els annexos i tots els documents que el conformen, és dimensionar i definir de forma clara tots els elements que formaran part de les instal·lacions de la nova piscina mitjana, que substitueix 2 actuals de petites, sense aprofitar cap instal·lació existent i deixant per una següent fase la substitució de la piscina principal.

2.- NORMATIVA

La normativa considerada per al disseny de la instal·lació serà la següent:

- ✓ Decret 95/2000 , sobre normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
- ✓ Decret 165/2001 , modificació del Decret 95/2000, de 22 de febrer, d'establiment de les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
- ✓ Decret 95/2005 , sobre el Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Reial Decret 742/2013, de 27 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines
- ✓ Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques
- ✓ Complementàries (Reial decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).
- ✓ Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- ✓ Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- ✓ Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- ✓ Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- ✓ Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- ✓ Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, RD842/2002 i Instruccions Complementàries.

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

3.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

A la següent taula es detallen les principals característiques de la piscina objecte d'aquest document:

DIMENSIONS PISCINA	20x6mts (120m ²)
FONDARIA MITJANA CONSIDERADA	1,00
TRACTAMENT PISCINA	Filtració + desinfecció amb pastilles hipoclorit càlcic
VOLUM	120m ³
DIPOSIT DE COMPENSACIÓ	Soterrat al costat de la sala d'instal·lacions
FILTRACIÓ	1 filtre
TIPOLOGIA	Desbordant
IMPULSIÓ	A la base de la piscina
EMBORNAL DE FONTS	2 uts
NETEJA DE FONTS	Tomes laterals

3.1.- ESPAI DE SALA DE MAQUINES

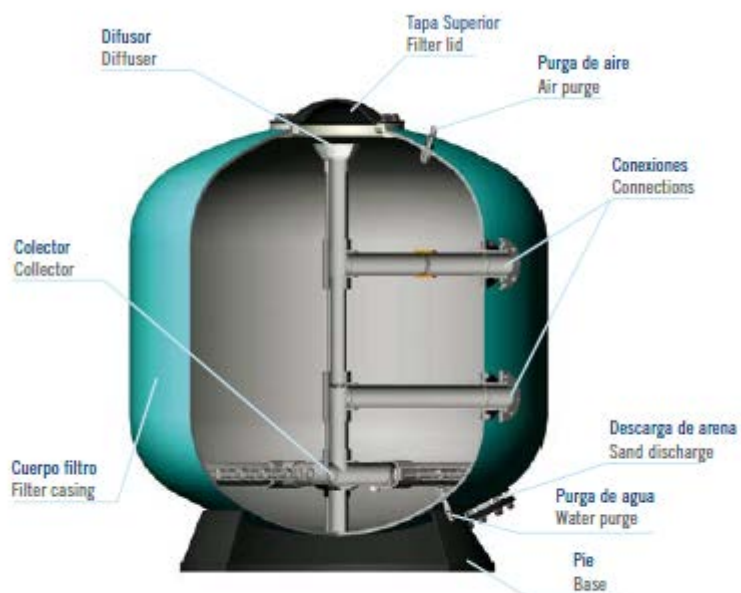
La sala de maquines es trobarà a nivell del carrer de Mequinensa (o lleugerament soterrada, segons necessitats de la platja de la nova piscina), fet que simplificarà tot el manteniment i subministrament de productes del tractament.

Les dimensions de la sala són 14x4mts aproximadament (60m²)

S'ha escollit el sistema amb de desinfecció amb pastilles d'hipoclorit de càlcic, simplificant el compliment d'APQ a la sala, i evitant també corrosió excessiva en el seu interior.

3.2.- EQUIPS PREVISTOS

3.2.1.- FILTRE





Ø (mm)	1050	1200	1400	1600	1800	2000	2350	2500	3000
Altura de arena filtrante (m) Filtration bed height (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H (mm)	1640	1780	1755	1835	1875	2040	2520	2550	2750
B (mm)	200	230	240	260	280	300	340	340	350
A (mm)	540	570	585	680	720	790	965	1080	1100
C (mm)	645	640	610	515	465	510	600	450	440
Ø P (mm)	755	940	1085	1230	1370	1550	1859	1859	2650
E (mm)	90	90	90	140	140	140	140	140	140
Superficie filtración (m²) Filtration area (m²)	0,86	1,13	1,54	2,01	2,54	3,14	4,34	4,90	7,07
Volumen / Volume (l)	1050	1500	2000	2600	3400	4400	8045	9050	12800
Arena / Sand 0,4 – 0,8 mm (Kg)	950	1375	1650	2150	2800	3800	5275	5950	8600
Grava / Gravel 1 – 2 mm (Kg)	300	300	450	675	750	1050	1800	2200	3300
Peso total en servicio (Kg) Total weight in operation (Kg)	2000	2700	3700	4900	6100	7900	12550	13760	20200

Descripció tècnica:

- Filtres de bobinatge amb resina de polièster i fibra de vidre.
- Totalment anticorrosius.
- Resistents a l'aigua salada.
- Pressió màxima: 2,5 bar o 4 bar.
- Fondària del llit filtrant: 1 m.
- Temperatura màxima: 50 ° C.
- Totes les connexions s'acoblen amb brides, excepte la d'Ø63, que inclou ràcords.
- Color: RAL 6027.
- Tapa superior de plàstic d' Ø400.
- Drenatge d'aire de PVC d'Ø3/4".
- Equipat amb braços col·lectors d'ABS de nou disseny, més grans i resistents. Difusor fabricada en PVC no plastificat i polipropilè.
- Drenatge d'aigua de PVC de 3/4". Els filtres amb placa de broquet inclouen un desguàs d'aigua addicional de 2 1/2". □Desguàs de sorra d'Ø90 mm en els models d'Ø1050 a Ø1400 i desguàs de sorra d'Ø140 mm en els models d'Ø1600 a Ø3000.

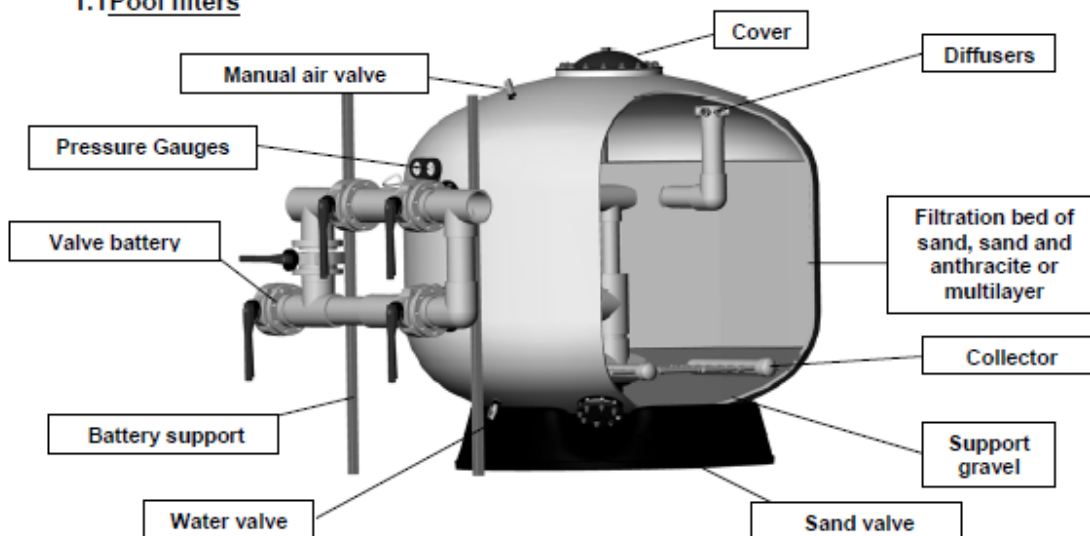
3.2.2.- JOC DE VÀLVULES

Descripció tècnica:

- Bateries de vàlvules manuals fabricades amb canonada de PVC en PN-10 amb brides de connexió al filtre s/norma DIN-2501.
- Vàlvules d' accionament de papallona o de bola en PVC.

A continuació s'expliquen els diferents processos que es realitzaran a la piscina amb el joc de vàlvules:

1.1 Pool filters

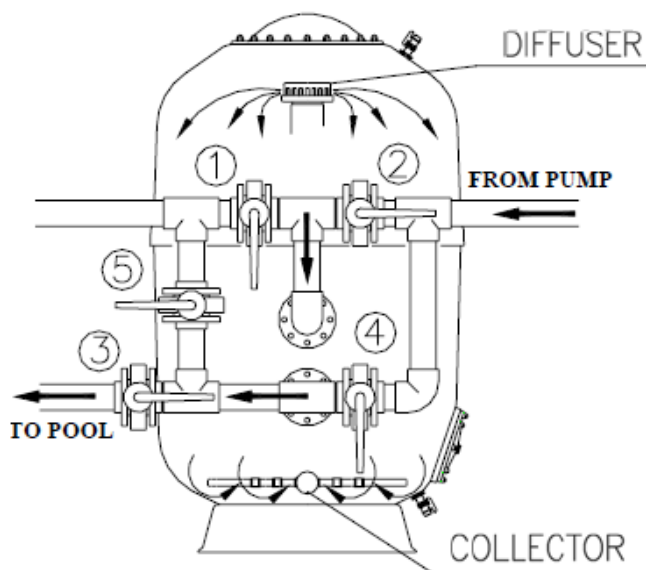


4.1 Filtració

AMB LA BOMBA DETINGUDA, col·loqueu les vàlvules en la posició de filtratge indicada en el diagrama.

A mesura que el llit filtrant s'ensuma amb l'ús, el manòmetre d'entrada augmentarà la pressió, mentre que el de sortida disminuirà. Per tant, recomanem observar periòdicament els manòmetres d'entrada i sortida i rentar el filtre quan la diferència de pressió sigui igual o major a la indicada a l'etiqueta.

Pel que fa als filtres amb placa de broquet, es recomana rentar-los (secció 4.2) quan la diferència de pressió sigui de 0,6 bar. Aquesta diferència mai ha de superar els 0,8 bar.



4.2 Rentat

Per realitzar el rentat, i **SEMPRE AMB LA BOMBA DETINGUDA**, col·loqui les vàlvules en la posició de rentat indicada en el diagrama.

El llit filtrant forma milers de canals d'aigua que, lògicament, recullen les impureses i els residus sòlids procedents del filtratge de l'aigua. Amb el temps, aquests residus obstrueixen els canals, per la qual cosa cal netejar periòdicament el filtre per mantenir-lo en òptimes condicions de funcionament i eliminar la brutícia acumulada al llit filtrant a través del desguàs.

Es recomana un temps de rentat de 7 minuts a una velocitat d'entre 40 i 50 m³/h/m².

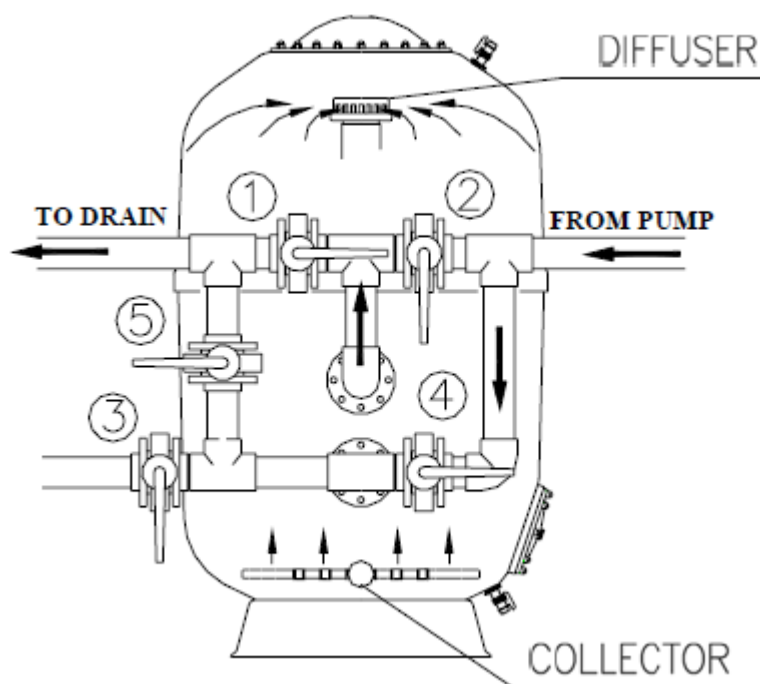
Aconsellem col·locar un tub d'inspecció al tub de desguàs per observar la brutícia de l'aigua que surt del filtre durant la neteja i determinar la durada del rentat.

No s'ha de superar un cabal de 50 m³/h/m² per evitar que part de la sorra s'expulsi pel desguàs i per prevenir danys al filtre.

Verifiqui les característiques del medi filtrant.

En realitzar el retrolavat amb aire, utilitzi el cabal adequat (es recomanen 60 m³/h/m²).

MAI UTILITZI UN COMPRESSOR, ja que podria danyar greument el filtre. Utilitzi un bufador, assegurant-se que la pressió interna del filtre durant el retrolavat no superi 1 bar. Asseguri's que hi hagi una ventilació oberta en realitzar el retrolavat amb aire.



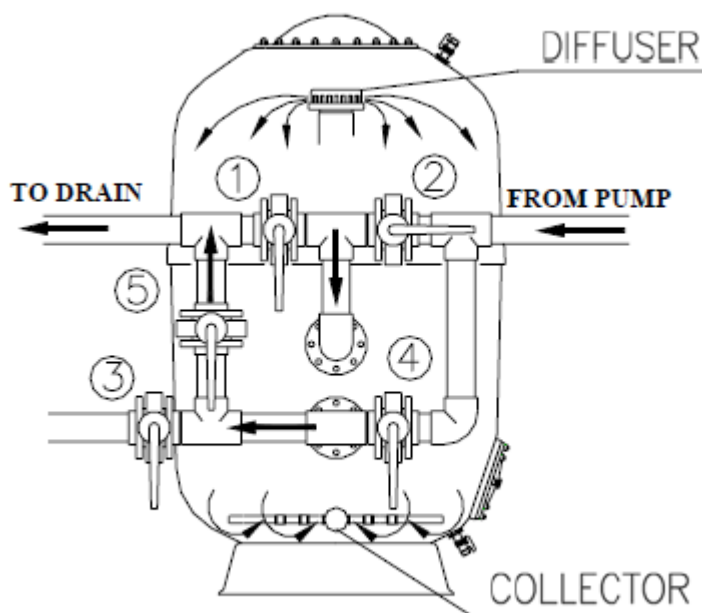
4.3 Esbandida

Aquesta operació es recomana després del RENTAT. El seu objectiu és eliminar els residus que poguessin haver penetrat en els col·lectors durant el cicle de rentat del filtre.

Aquesta operació s'ha de realitzar durant 3 minuts per evitar la contaminació de l'aigua.

Per realitzar aquesta operació, col·loqueu les vàlvules en la posició d'esbandida indicada en el diagrama, SEMPRE AMB LA BOMBA DETINGUDA, i immediatament després, col·loqueu-les en la posició de filtratge.

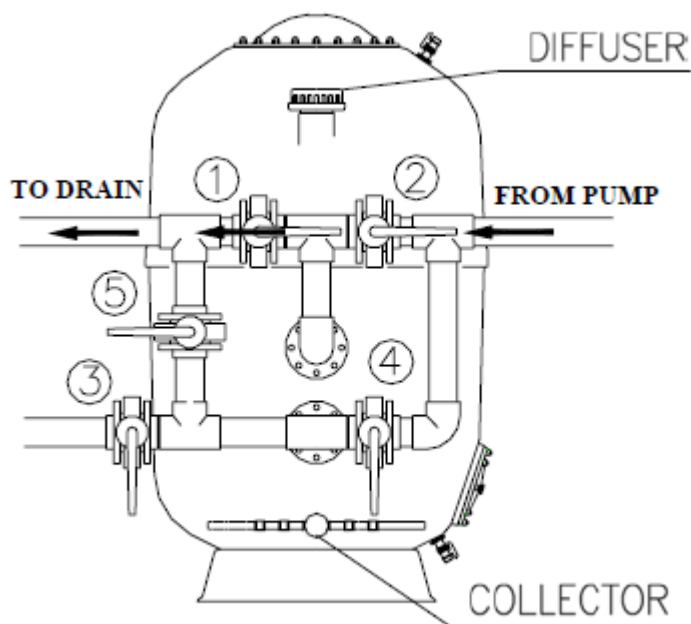
L'operació d'esbandida només es pot realitzar si la bateria té 5 vàlvules o si el filtre compta amb una vàlvula selectora.



4.4 Buidatge

Buidi la piscina quan sigui necessari i, en cas que no tingui un desguàs en el fons connectat directament al sistema de clavegueram, el buidatge pot realitzar-se utilitzant la bomba del filtre. Col·loqueu les vàlvules en la posició de buidatge indicada en el diagrama.

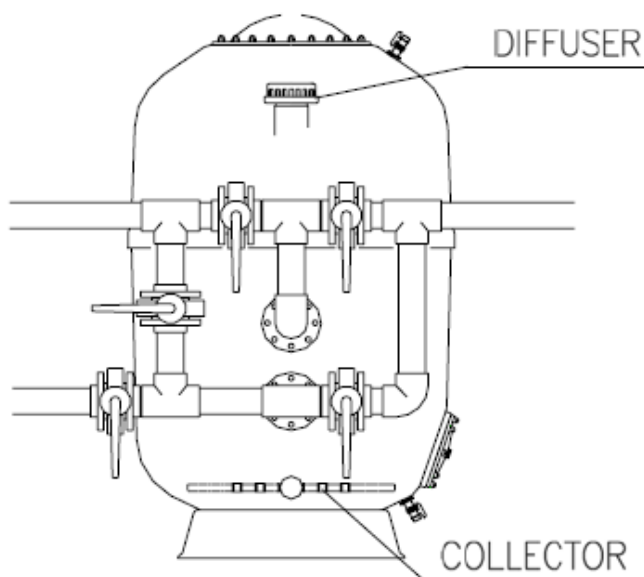
Per a això, i abans de connectar el desguàs, les vàlvules de l'skimmer, el canal de rebobos i el netejafons han d'estar tancats.



4.5 Tancament

Com el seu nom indica, totes les vàlvules de la bateria estan tancades.

Aquesta operació s'utilitza per al manteniment del filtre, la neteja del prefiltr, etc.

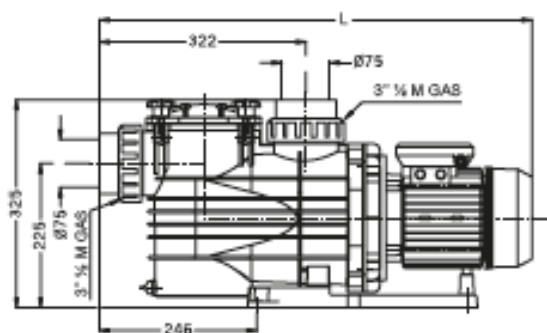


3.2.3.- EQUIP DE BOMBAMENT



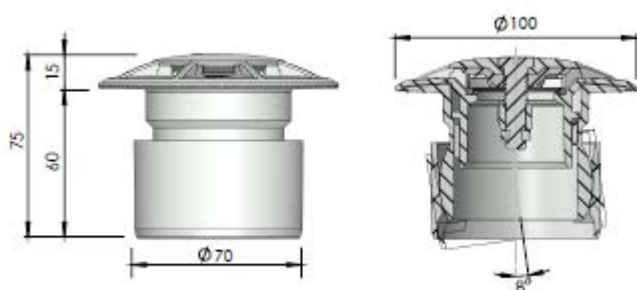
Descripció tècnica:

- Autoaspirant fins a 2mca
- Apta per funcionar amb cloradors salins o amb aigua de mar
- Disponible motor trifàsic d' alta eficiència energètica tipus IE3 segons estàndard IEC 60034-30-1
- Protecció tèrmica inclosa en les versions monofàsiques
- Classe d' aïllament: F
- Protecció: IP55
- Motor: 50Hz/2900 rpm.
- Tmax: 40°
- MATERIALS
 - o Cos bomba: Polipropilè + 30% FV.
 - o Rodet i difusor: Noryl + 30% FV.
 - o Eix: Acer inoxidable AISI 316.
 - o Segell mecànic: Carboni + Resina - Ceràmica.
 - o Tapa prefiltre: Policarbonat
 - o Cistella prefiltre: Polipropilè + 5% FV



Tipo / Type / Tipe	L
MAXO-15	719
MAXO-20	719
MAXO-30	719
MAXO-40	752

3.2.4.- BOQUES D'IMPULSIÓ



Descripció tècnica:

- Tipus piscina: formigó
- Connexió: Tub passamurs 21248 o Tub d' Ø75 PN-6
- Cabal màxim recomanat: 10m³/h

3.2.5.- SUMIDERO DE FONS



TABLA DE CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS TABLE

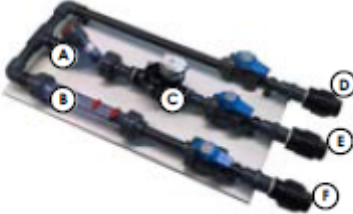
Sumidero de poliéster y fibra de vidrio 355mm x 355mm Main Drain of polyester and FPR 355mm x 355 mm							
Código Code	20074	20075	20290	22416	22417	22418	22419
Reja Grill	Inox stainless steel	Inox stainless steel	Inox stainless steel	Plástico Plastic	Plástico Plastic	Plástico Plastic	Plástico Plastic
Conexión (Ø) Connection (Ø)	75	90	110	75	90	110	125
Caudal (m3/h) Flow (m3/h)	18	27	33,5	18	27	42	45
Peso Neto (kg) Net weight (kg)	4	4	4	3,5	3,5	3,5	3,5

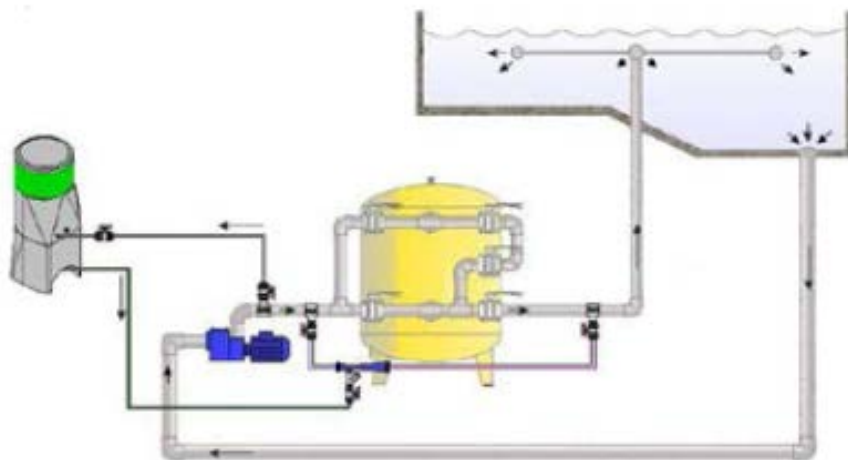
*MAX. FLOW RECOMENDED IN THE GRILL/CAUDAL MAX. RECOMENDADO EN LA REJA 45 m3/h (0,5 m/s)

Descripció tècnica:

- Fabricat en resina de polièster i fibra de vidre.
- Acabat de la peça amb gel-coat
- Reixa en acer inoxidable o plàstic
- Marc en acer inoxidable
- Compleix amb la normativa europea de no tenir orificis superiors a 8 mm i no tenir una velocitat superior a 0.5 m/s.

3.2.6.- DOSIFICADOR D' HIPOCLORIT CALCICO DDS SYSTEM

 DDS EVOLUTION PRO	Características Técnicas PRO <table><tr><td></td><td>Poliétileno</td></tr><tr><td></td><td>110 x 50 cm.</td></tr><tr><td></td><td>13 kg.</td></tr><tr><td></td><td>Capacidad de 40kg. - Aprox.</td></tr><tr><td></td><td>Piscinas hasta 2500 m³</td></tr><tr><td></td><td>Sistema Venturi Ø 1" ½</td></tr></table>		Poliétileno		110 x 50 cm.		13 kg.		Capacidad de 40kg. - Aprox.		Piscinas hasta 2500 m³		Sistema Venturi Ø 1" ½	 <table><tr><td>①</td><td>Panel de control de válvula electrónico</td></tr><tr><td>②</td><td>Sistema de aspiración hidráulica</td></tr><tr><td>③</td><td>Bomba de rebote y flujo</td></tr></table>	①	Panel de control de válvula electrónico	②	Sistema de aspiración hidráulica	③	Bomba de rebote y flujo
	Poliétileno																			
	110 x 50 cm.																			
	13 kg.																			
	Capacidad de 40kg. - Aprox.																			
	Piscinas hasta 2500 m³																			
	Sistema Venturi Ø 1" ½																			
①	Panel de control de válvula electrónico																			
②	Sistema de aspiración hidráulica																			
③	Bomba de rebote y flujo																			
PANEL PEV-EVO Panel de control para la gestión de los flujos de agua al aparato DDS SYSTEM.  <table><tr><td>Ⓐ</td><td>FILTRO ANTI-IMPUREZAS</td></tr><tr><td>Ⓑ</td><td>FLUJÓMETRO</td></tr><tr><td>Ⓒ</td><td>ELECTROVÁLVULA</td></tr><tr><td>Ⓓ</td><td>SALIDA AL DEPÓSITO</td></tr><tr><td>Ⓔ</td><td>SALIDA A LA CESTA DE PRODUCTO</td></tr><tr><td>Ⓕ</td><td>ENTRADA DEL AGUA</td></tr></table>			Ⓐ	FILTRO ANTI-IMPUREZAS	Ⓑ	FLUJÓMETRO	Ⓒ	ELECTROVÁLVULA	Ⓓ	SALIDA AL DEPÓSITO	Ⓔ	SALIDA A LA CESTA DE PRODUCTO	Ⓕ	ENTRADA DEL AGUA						
Ⓐ	FILTRO ANTI-IMPUREZAS																			
Ⓑ	FLUJÓMETRO																			
Ⓒ	ELECTROVÁLVULA																			
Ⓓ	SALIDA AL DEPÓSITO																			
Ⓔ	SALIDA A LA CESTA DE PRODUCTO																			
Ⓕ	ENTRADA DEL AGUA																			



Descripció tècnica:

- Equip per a la dissolució en pastilles d' hipoclorit càlcic. Evolution és ideal per instal·lar en piscines des de 200 fins a 2500m3 depenent del tipus de piscina a tractar.
- Sistema patentat de desestiba i dosificació d' hipoclorit de calci en tauletes. (màx. 7 g amb segrestant) sistema Venturi inclòs a l'equip.

3.2.7.- ANALITZADOR – POOL MANAGER

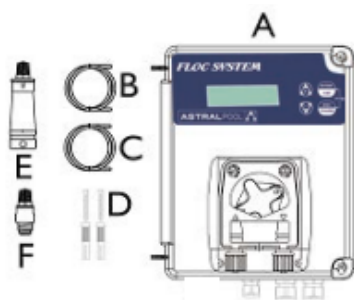
Actualment existeix un analitzador de clor y pH a la piscina mitjana. Aquest analitzador es reutilitzarà a la nova piscina, i s'ubicarà a la nova sala tècnica. S'hurà d'afegir sonda de pH nova. S'haurà de preveure les connexions elèctriques i hidràuliques del mateix.



Datos técnicos

Rangos de medición	pH Redox (sólo PoolManager® Cloro y Bromo) Cloro libre (sólo PoolManager® PRO) Temperatura	0 – 10 (compensado por la temperatura) 0 – 1.000 mV 0,01 – 10 mg/l 0 – 75°C (doble)
Tolerancias de medición	pH Redox (sólo PoolManager® Cloro y Bromo) Cloro libre (sólo PoolManager® PRO) Temperatura	máx. +/- 2 % del valor final del rango de medición máx. +/- 2 % del valor final del rango de medición máx. +/- 2 % del valor final del rango de medición máx. +/- 0,5°C
Entradas de medición	pH Redox (sólo PoolManager® Cloro y Bromo) Cloro libre (sólo PoolManager® PRO) Temperatura	BNC BNC Brida Brida
Regulación	Regulación unilateral del pH (regulación bilateral opcional) Regulación unilateral con redox (sólo PoolManager® Cloro y Bromo) Regulación unilateral con redox (sólo PoolManager® PRO: cloro libre)	
Entradas / salidas	4 salidas de conmutación universales (más salidas de conmutación mediante caja adicional opcional) 4 entradas de conmutación universales (libre de potencial)	
Funciones de supervisión	Circuito de agua de medición de flujo, interruptor pulsador (opcional), nivel de pH de conjunto, nivel de desinfección de conjunto	
Ampliaciones	3 conexiones para módulos opcionales	
Salidas de corriente de trabajo	Hasta 8 x 4 – 20 mA (opcional)	
Relé de alarma	Máx. 4 A (230 V~ o libre de potencial)	
Interfaces	LAN (RJ45) 100 Mbit/s (al menos, cable CAT5), USB, CAN, entrada para tarjeta SD; PM5-4 Relé con 4 salidas de conmutación por relé universales (opcional)	
Comunicación	Servidor web incorporado	
Conexión eléctrica	100 – 240 V~, 50/60 Hz	
Temperatura ambiente	0°C – 50°C	
Tipo de protección	IP 65 (Controlador y de la carcasa de la bomba)	
Capacidad de dosificación bombas peristálticas	1,5 l/h (pH-Minus Liquid Domestic, pH-Plus Liquid, Chloriliquide*) 3,0 l/h (Bayrosoft**)	
Dimensiones	715 x 495 x 125 mm (AnxAlxPr)	

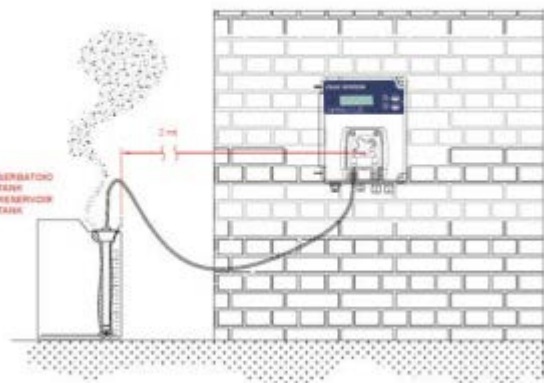
3.2.8.- BOMBA DOSIFICADORA FLUCULANT



- A) " Floc System " sistema de control (modelo estándar)
- B) Tubo de aspiración PVC Cristal 4x6 (4 m)
- C) Tubo de envío de polietileno (5 m)
- D) Tornillos con tacos ($\phi = 6$ mm)
- E) Filtro de fondo (PVC)
- F) Válvula de retención en FPM (3/8" GAS)

MONTAJE

ATTENZIONE / WARNING / ATTENTION / ACHTUNG



Descripció tècnica:

- Dimensions (A – H – P) 234x162x108 mm
- Contrapressió Màxima 1,5 bar Pes 1 kg
- Dosificació Pausa - Treball
- Alimentació (50 Hz) 100÷240 VCA (7 W)
- Rang de freqüència (Entrada connector Pulse): 0,03÷3Hz
- Calibratge Dosificació Automàtica

3.2.9.- DIPOSIT ACID SULFURIC



A banda del desinfectant de l'aigua, cal ajustar els nivells de pH de la piscina per tal d'evitar l'aparició de microorganismes. El pH ha de situar-se entre 7,2 i 7,6 per tal de mantenir una aigua equilibrada, amb un nivell de clor residual de 1 ppm. Per tant, cal assegurar que l'aigua es manté dins d'aquests rangs comentats. La tendència natural serà a l'augment del pH, per la qual cosa, per tal de reduir-lo, caldrà aplicar un àcid.

Descripció tècnica: (CERTIFICACIÓ APQ006 SEGONS NORMA UNE EL 13573)

Tancs rotomoldejats tancats, per emmagatzemar productes químics corrosius. **CARACTERÍSTIQUES:**

- Fabricació en polietilè lineal tractat anti-ultraviolats, qualitat alimentària, color estàndard negre.
- Lectura de nivell sobre els tancs en blanc natural.
- Densitat màxima dels productes continguts: 1,7 g/cm³
- Temperatura màxima: 40°C, pressió atmosfèrica.
- Colors estàndard: negre i blanc natural (altres, sota demanda) AQUESTS PREUS INCLOUEN LA CERTIFICACIÓ I ACCESSORIS MÍNIMS APQ.

ACCESSORIS INCLOSOS: • Boca de registre amb tapa roscada DN250. Junes Epdm.

- Venteig protegit. DN 80
- Suport i placa certificació APQ 006
- Nivell de flotador amb tub bussejador i contrapès exterior guiat en tub de PVC.
- Detector de nivell de màxima per flotador i contacte RID PE / PPH. 2n Nivell APQ-6
- Ompliment: Tubuladura en brida PN10 DN 50. Instal·lada en sostre del tanc.
- Sortida lateral: Tubuladura en brida PN10 DN 50.

ACCESSORIS OPCIONALS:

- Indicador visual de nivell amb flotador i testimoni exterior.
- Nivell de màxima.
- Sensor de fuites.
- Tapa anti-pluja.
- Altres accessoris sota demanda.

3.2.10.- DUTXA RENTAULL



Descripció tècnica:

- Dutxa d'emergència combinada amb renta-reigs.
- En estar fabricada pràcticament en la seva totalitat en PVC és adequada per a ambients molt corrosius.
- Fàcil i ràpida instal·lació, cal una presa d'aigua.
- La dutxa s' activa mitjançant un tirador rígid i el renta-renys d' emergència mitjançant una maneta lateral d' acer inoxidable.
- Normes: EN15154-1 (dutxes de seguretat) i EN15154-2 (rentaojos d'emergència connectats a la xarxa d'aigua)

3.2.11.- CANONADES PVC-U

Totes les noves conduccions a instal·lar s'introduiran segons els diàmetres especificats en el document de plànols i apartat de càlculs. El material a utilitzar serà de PVC-U encolat amb connexions embreades i/o accessoris que permetin el fàcil desmuntatge dels equips per a manteniment.

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

4.- CALCULS

4.1.- DADES DE PARTIDA

Làmina piscina: 20m x 6m = 120m²

Fondària mitjana: 1,00m

m³ vas: 120m³

Temps de filtració: 2,5 hores

Us: mixta

4.2.- FILTRACIÓ

m³/h filtració: 48

nº filtres: 1ut

diàmetre filtre escollit: 1600mm

m³/h rentat: 30

m³/h/m²: 30

Model escollit: ASTRAL 00697



Ø (mm)	1050	1200	1400	1600	1800	2000	2350	2500	3000
Altura de arena filtrante (m) Filtration bed height (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H (mm)	1640	1780	1755	1835	1875	2040	2520	2550	2750
B (mm)	200	230	240	260	280	300	340	340	350
A (mm)	540	570	585	680	720	790	965	1080	1100
C (mm)	645	640	610	515	465	510	600	450	440
Ø P (mm)	755	940	1085	1230	1370	1550	1859	1859	2650
E (mm)	90	90	90	140	140	140	140	140	140
Superficie filtración (m²) Filtration area (m²)	0,86	1,13	1,54	2,01	2,54	3,14	4,34	4,90	7,07
Volumen / Volume (l)	1050	1500	2000	2600	3400	4400	8045	9050	12800
Arena / Sand 0,4 – 0,8 mm (Kg)	950	1375	1650	2150	2800	3800	5275	5950	8600
Grava / Gravel 1 – 2 mm (Kg)	300	300	450	675	750	1050	1800	2200	3300
Peso total en servicio (Kg) Total weight in operation (Kg)	2000	2700	3700	4900	6100	7900	12550	13760	20200

Presión máxima de trabajo: 2,5 Kg/cm² / Maximum working pressure Kg/cm²							
Diámetro Diameter Ø mm	Velocidad filtración Filtration velocity m³/h/m²	Salida Outlet Ø mm	Caudal Flow m³/h	Código Code	Emb. Standard Standard packaging	Peso Standard Standard weight kg	Volumen Standard Standard volume m³
1050	20	63	17	00687	1	120	1,9
	30-40	75	25-34	00694	1	120	1,9
	50	90	43	00707	1	120	
1200	20-30	75	22-33	00688	1	154	2,7
	40-50	90	45-56	00702	1	154	2,7
1400	20	75	30	00689	1	173	3,7
	30	90	46	00696	1	173	3,7
	40-50	110	61-77	00703	1	173	3,7
1600	20	90	40	00690	1	235	5,0
	30-40	110	60-80	00697	1	235	5,0
	50	125	100	00710	1	235	5,0
1800	20	90	50	00691	1	270	6,4
	30	110	76	00698	1	270	6,4
	40	125	101	00705	1	270	6,4
	50	140	125	00711	1	270	6,4
2000	20	110	62	00692	1	295	8,7
	30	125	94	00699	1	295	8,7
	40	140	125	00706	1	295	8,7
	50	160	157	05083	1	295	8,7
2350	20	125	87	00693	1	530	14,8
	30	140	130	00700	1	530	14,8
	40	160	175	04935	1	530	14,8
2500	20	140	100	08695	1	780	19,5
	30	160	150	08696	1	780	19,5
	40	200	200	08697	1	780	19,5
3000	20	160	140	08699	1	1350	29,0
	30	200	212	08700	1	1350	29,0
	40	225	282	08701	1	1350	29,0

4.3.- GRUP DE PRESSIÓ (2 BOMBES AMB ALTERNANÇA)

m³/h filtració: 48

m.c.a.: 10

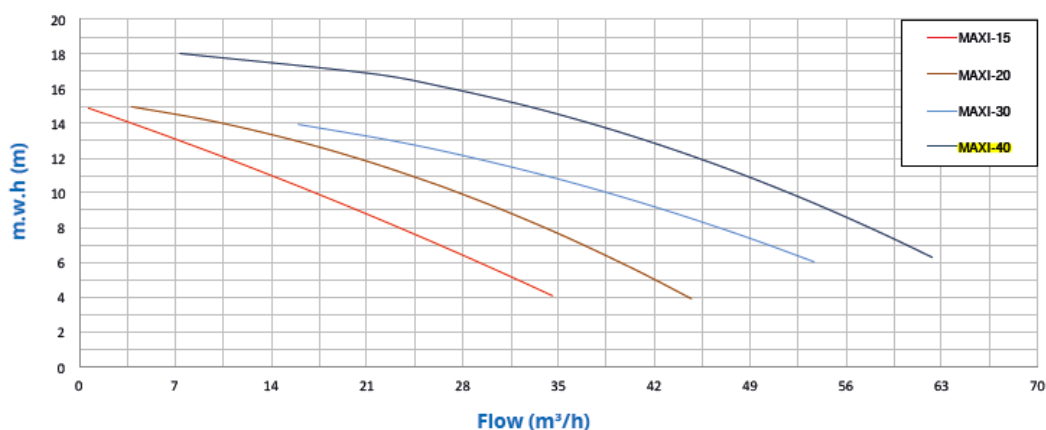
P(CV): 4

Intensitat (A): 6

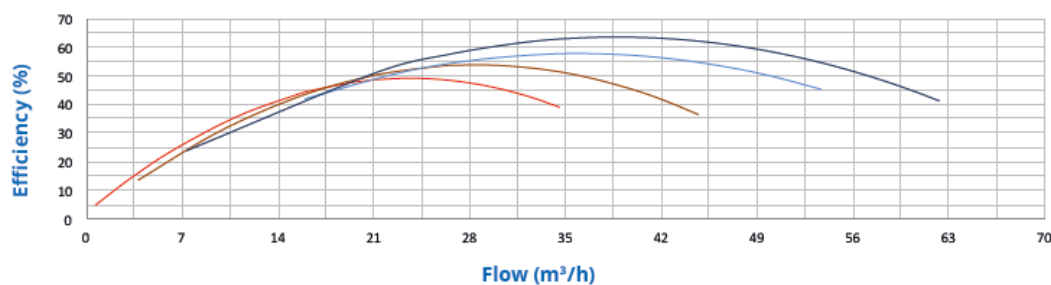
Voltatge: 400V – III

Model escollit: MAXI-40

Characteristics curve



Hydraulic Performance



Tipo Type Type	Potencia Power Puissance		Cond. Capac. Cond.	IE3					Altura Manométrica / Head / Hauteur manométrique (m)								Bocas / Connections Sorties		Peso Weight Poids Kg
	kW	HP		II 230V A	III 230V A	III 400V A	III 230V A	III 400V A	4	6	8	10	12	14	16	18	DN	OUT	
				Caudal / Flow rate / Débit (m³/h)															
MAXI-15	1,1	1,5	30	6,7	4,2	2,5	4,0	2,3	34,6	29,4	23,3	16,8	11,1	3,3	-	-	Ø75	Ø75	17,0
MAXI-20	1,5	2	45	9,0	5,6	3,3	5,4	3,1	44,7	39,8	33,7	27,6	21,0	12,0	4,5	-	Ø75	Ø75	19,0
MAXI-30	2,2	3	2 x 30	12,9	8,0	4,7	7,6	4,3	-	53,7	47,2	38,8	28,2	16,0	-	-	Ø75	Ø75	20,0
MAXI-40	3	4	-	-	10,4	6,0	9,6	5,5	-	62,3	58,1	52,2	45,2	37,1	26,5	7,4	Ø75	Ø75	24,0

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

4.4.- TUBS, DIAMETRES I VELOCITATS FILTRATGE

ORIGEN	DESTI	SECCIO	TIPUS	m³/h PREVIST	VELOCITAT m/s
Fons piscina	ASP. bombes filtració	110	PVC PN10	50	1,54
Neteja fons lateral	ASP. bombes filtració	63	PVC PN10	10	1,78
Vas compensació	ASP. bombes filtració	110	PVC PN10	50	1,54
Bombes impulsió	Entrada Filtre	90	PVC PN10	50	2,5
Filtres desguàs	Claveguera	90	PVC PN10	50	2,5
Filtre sortida	Retorn boquilles fons	90	PVC PN10	50	2,5

4.5.- DIMENSIONAT VAS DE COMPENSACIÓ

*****NORMALMENT S'APLICA LA REGLA DEL 10-12% DEL VOLUM TOTAL DEL VAS**

EL VAS DE COMPENSACIÓ COMPLEIX AMB 2 FUNCIONS:

- 1: Recollida d'aigua de tots els canalons desbordants, oferir a les bombes de filtració la capacitat d'aspirar en carrega.
- 2: Remanent d'aigua per realitzar els rentats del o dels filtres de la piscina.

LA CAPACITAT DEL VAS, PER TANT, SERÀ AQUELLA QUE ENS PERMETI:

1. En aquest cas tenim 2 bombes de 48m³/h cadascuna, treballant només 1 i la seva parella en alternança, es a dir, després de cada aturada programada o bé passades 24 hores de funcionament, s'atura una bomba i arrenca l'altre.
2. En cas de incidència a la filtració, s'ha de preveure 2 rentats relativament seguits, per tant, doblem el "total despesa rentat".
3. A banda, s'ha de tindre en compte que la bomba, aspira a uns centímetres del terra del vas de compensació, entre 20 i 30 cm del fons. s'ha de tindre en compte aquesta capacitat d'aigua que quedarà sense us.

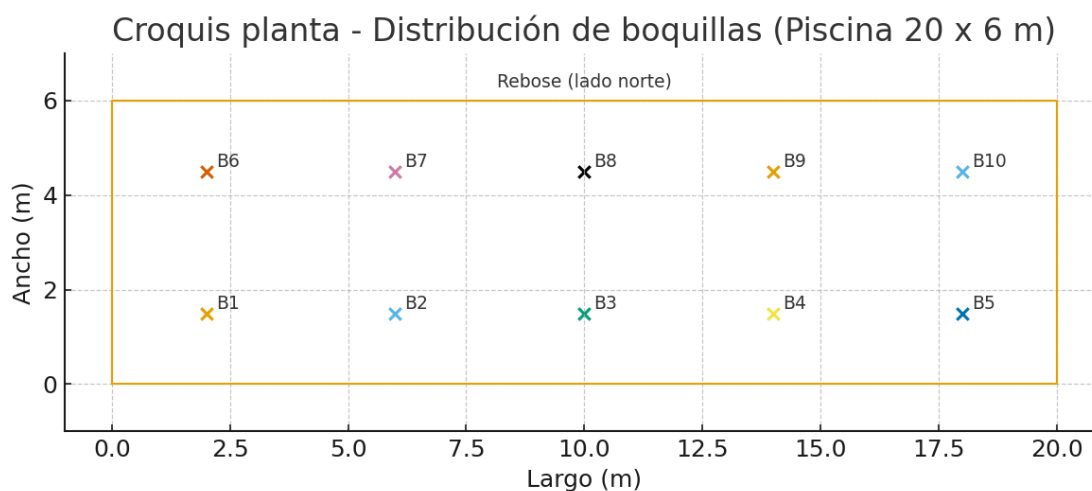
Aquests 20-30 cm de lamina no aprofitable a l'aspiració de les bombes al vas de compensació, evitarà que les partícules més grans, com pedres, no siguin aspirades per les bombes ja que per decantació, es mantindrien al fons del vas de compensació

4. A l'hora de fer els rentats de filtres, en aquest cas només 1 filtre de 1600 necessitem oferir els següents temps i aigua disponible al vas de compensació:

RENTAT:	6 minuts
ESBANDIT:	1 minuts
CAUDAL BOMBA HORA	48 m ³ /h
CAUDAL BOMBA MINUT	800 l/minut
DESPESA AIGUA RENTAT	4800 litres
DESPESA AIGUA ESBANDIT	800 litres
TOTAL DESPESA RENTAT	5,6 m ³
TOTAL DESPESA SEGON RENTAT	11,2 m³

4.6.- CABAL PER BOQUILLA (ESTIMAT) Y VERIFICACIÓ

$Q_{\text{total}} = 45 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow$ con 10 boquillas $\rightarrow Q_{\text{breal}} \approx 4.5 \text{ m}^3/\text{h}$ por boquilla (coincide con la hoja de cálculo si el fabricante da 4–6 m³/h por boquilla).



$Q_{\text{total}} = 45 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow$ con 10 boquillas $\rightarrow Q_{\text{breal}} \approx 4.5 \text{ m}^3/\text{h}$ por boquilla (coincide con la hoja de cálculo si el fabricante da 4–6 m³/h por boquilla).

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

4.7.- TUBS, DIAMETRES I VELOCITATS CONTROL QUALITAT AIGUA



Actualment existeix un analitzador de clor y pH a la piscina mitjana. Aquest analitzador es reutilitzarà a la nova piscina, i s'ubicarà a la nova sala tècnica. S'hurà d'afegir sonda de pH nova. S'haurà de preveure les connexions elèctriques i hidràuliques del mateix.

ORIGEN	DESTI	SECCIO	TIPUS	Tipus connexió
COLECTOR ASPIRACIÓ BOMBES (ROSCAT A 1/2 + VÀLVULA BOLA PVC)	SORTIDA ANALITZADOR	20	PVC PN10	HIDRAÚLICA
COLECTOR IMPULSIÓ BOMBES (ROSCAT A 1/2 + VÀLVULA BOLA PVC)	ENTRADA ANALITZADOR	20	PVC PN10	HIDRAÚLICA
RELÉ 5A CANAL SORTIDA PH	BOMBA DOSIF 5L/H 7 BAR	4X6	TEFLÓ	QUIMIC
RELÉ 5A CANAL SORTIDA CLOR	EV. DDS SYSTEM			QUIMIC
RELÉ 5A CANAL AUX. BOMBA FLOCULANT	BOMBA DOSIF 5L/H 7 BAR	4X6	TEFLÓ	QUIMIC

******Connexions de quimic es farán amb canonades de Tefló, vàlvules de vola de vitó i vàlvules d'injecció en PVDF. El tub de 4x6 de tefló anirà enfundat de forma que no

******Les distàncies hidràuliques del analitzador a les bombes de filtració no serán de més de 5m.

4.8.- PRODUCCIÓN CLORO A PARTIR HIPOCLORITO SODICO



Accesorios del sistema



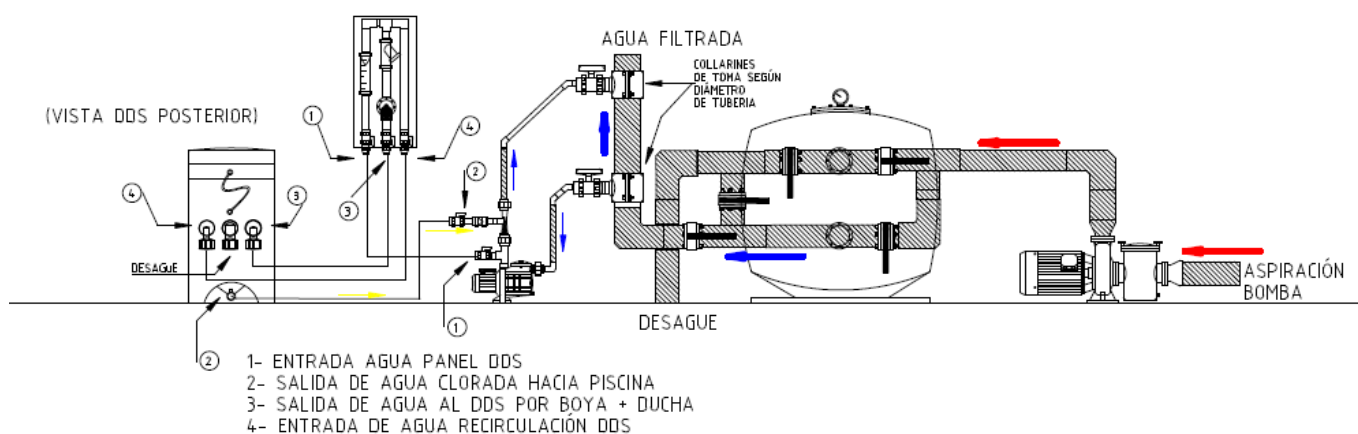
Panel Electroválvula



Bomba de Recirculación ½ CV



Sistema Venturi 1"



	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

5.- CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ SEGONS REBT

La instal·lació en el interior de la sala tècnica es considerarà segons el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**, publicat segons el **RD842/2002**, com a **locals mullats dins de de la ITC - BT - 30**.

5.1.- ITC-BT 30 LOCALS DE CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS

Es dona el cas a l'interior de la sala d'instal·lacions, així com en les instal·lacions que es troben a la intempèrie, on es donarà compliment a les següents prescripcions;

- **Canalitzacions.** Les canalitzacions seran estanques, utilitzant-se per a terminals, entroncaments i connexions d'aquestes, sistemes i dispositius que presentin el grau de protecció corresponent a les projeccions d'aigua, IPX4. Les canalitzacions prefabricades tindran el mateix grau de protecció IPX4.

Instal·lació de conductors i cables aïllats a l'interior de tubs. Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750 V i discorreran per l'interior de tubs:

- Encastats: segons l'especificat en la ITC-BT-21.
- En superfície: segons l'especificat en la ITC-BT-21, però que disposaran d'un grau de resistència a la corrosió 4.

Instal·lació de cables aïllats amb coberta a l'interior de canals aïllants. Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750 V i discorreran per l'interior de canals que s'instal·laran en superfície i les connexions, entroncaments i derivacions es realitzaran a l'interior de caixes.

- **Aparamenta.** S'instal·laran els aparells de comandament i protecció i preses de corrent fora d'aquests locals. Quan això no es pugui complir, els citats aparells seran, del tipus protegit contra les projeccions d'aigua, IPX4, o bé s'instal·laran a l'interior de caixes que els proporcionin un grau de protecció equivalent.
- **Dispositius de protecció.** D'acord amb el que s'estableix en la ITC-BT-22, s'instal·larà, en qualsevol cas, un dispositiu de protecció en l'origen de cada circuit derivat d'un altre que penetri en el local mullat.
- **Aparells mòbils o portàtils.** Queda prohibit en aquests locals la utilització d'aparells mòbils o portàtils, excepte quan s'utilitzi com a sistema de protecció la separació de circuits o l'ús de molt baixes tensions de seguretat, MBTS segons la Instrucció ITC-BT-36.
- **Receptors d'enllumenat.** Els receptors d'enllumenat estaran protegits contra les projeccions d'aigua, IPX4. No seran de classe 0.

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	---	----------------------------

6.- CONCLUSIONS

Amb tota la documentació recollida queda definida la instal·lació de filtratge i desinfecció de la nova piscina mitjana. El document es complementa amb els amidaments, quadre de preus 1 i 2, pressupost i plànols.

A Lleida a novembre de 2025

Signat:

**L'enginyer tècnic industrial
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ
Col·legiat núm.: 12889-L**

II. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

1 SALA DEPURADORA

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 1600 mm de diàmetre, amb dues sortides de 110mm, velocitat de filtrat de 30-40m³/h/m², cabal de 60-80m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. Inclús tapa de polièster. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U :			1,000
1.2	T	Sorra silex per a filtre amb sacs de 20kg	
Total t :			0,550
1.3	U	Joc de bateria de vàlvules fabricat amb tubs de PVC PN-10, vàlvules d'accioanament de papallona, tipus manual, que permeten fer les funcions de filtrat, rentat, esbandida i tancat. Diametre de connexió 110mm de PVC. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial CEPEX o similar	
Total U :			1,000
1.4	U	Electrobomba autoaspirant de fins a 2m.c.sa.fabricada en polipropilè i fibra de vidre, el seu eix es d'acer inoxidable AISI 316 , i el sellat mecànic es de carboni y ceràmica-resina. Compta també amb una tapa prefiltre de policarbonat i una cistella prefiltre en polipropilè i fibra de vidrió, amb una potència de 2,20 kW, 2900 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 58,1 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial PSH o similar. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U :			2,000
1.5	Ud	Contador Woltman 4" para tubería ø110mm, caudal nominal de 100m³/h, longitud 300 mm, conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
Total Ud :			1,000
1.6	Ud	Contador Woltman 2" para tubería ø50mm, caudal nominal de 40m³/h, longitud 200 mm, conexiones conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
Total Ud :			1,000
1.7	Pa	Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diàmetre exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
Total pa :			1,000

1 SALA DEPURADORA

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.8	Ud	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 48 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Incluye: Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	

Total Ud : 1,000

2 MATERIAL VAS PISCINA

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 75 mm de diámetro. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
Total Ud :			26,000
2.2	Ud	Sumidero cuadrado de piscina, de resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio, de 515x515 mm, acabado con gel-coat, de salida horizontal de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de acero inoxidable AISI 316L. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
Total Ud :			2,000
2.3	Pa	Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diámetro exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. L'excavació necessaria es contempla dins del capítol d'obra civil. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
Total pa :			1,000
2.4	1	Instal·lació de les canonades d'ompliment i renovació d'aigua de piscina cap al dipòsit de compensació, amb canonada PE PN16 de 50 mm, incloent-hi vàlvules de bola, antiretorn, filtre seguretat, etc, connectant l'actuador elèctric, etc, totalment muntat i en funcionament.	
Total 1 :			1,000

3 QUÍMICS

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	Ud	Subministrament i muntatge de kit panell de regulació, format per controlador de clor, pH i temperatura, amb sortida de pulsos i 4-20mA, sonda amperomètrica de clor lliure ECL6, sonda de pH, sonda de temperatura, portasondes. Amb 2 bombes dosificadores bàsiques EMEC 6l/h - digitals. Inclòs petit material de connexionat, conduccions PTFE 6x4, injeccions, aspiracions i posta en marxa. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament Marca comercial BAYROL o similar. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició de obra: Es mesurarà el número d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total Ud :			1,000
3.2	U	Dosificador de hipoclorit càlcic amb pastilles de 7gr amb agent anticalcari per una màxima optimització i rendiment del tractament desitjat, amb un mínim manteniment del dosificador. Permet l'emmagatzematge fins a 400kg sense necessitat de complir amb la normativa APQ. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.	
Total u :			1,000
3.3	U	Instal·lació de dipòsit APQ registrat de 1200l per a àcid sulfuric al 30-40% amb cubetode retenció de vesament, verticals en color natura/negre, segons normativa europea, certificats APQ 006, i amb sistema de plenat per tresvas mitjançant boca CAMLOCK. També inclou control de nivell mitjançant flotador intern amb contrapes exterior guiat en tup de PVC transparent, i interruptor de nivell de màxima EN PE/PP roscat en DN32. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.	
Total u :			1,000
3.4	Ud	Conjunt de rentauls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentauls de polipropilè, amb vàlvula de pas de doble accionament, per palanca lateral i per pedal amb cadena, dutxa amb rociador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4" de diàmetre, tant per a el sumistre com per a la evacuació, Cabal d'aigua del rentauls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut, amb clau de tall i sifó corbat. Inclou: Replanteig i traçat al parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, nivellació i fixació dels elements de suport. Nivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Conenxió a la xarxa d'aigua freda i a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
Total Ud :			1,000
3.5	U	Bomba dosificadora electromagnètica de membrana, amb comandament per impulsos des de comptador, amb entrada per a sensor de nivell, cabal fins a 8 l/h, pressió màxima 8 bar, alimentació elèctrica de 230 V, amb pantalla LED de 3 dígits, cos de polipropilè, capçal dosificador de PVDF, cos de vàlvules de PVDF i vàlvules de bola ceràmiques, inclòs el filtre de fons del dipòsit, la vàlvula d'injecció i els tubs d'aspiració, impulsó i descàrrega amb ràcords de connexió, amb instal·lació mural. Inclou pp de tub de tefló 4x6, vàlvules d'aspiració i d'injecció de 1/2" amb PVDF. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament	
Total u :			1,000

4 ELECTRICITAT

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.1	Ud	Subministrament i col·locació de proteccions a CGD (espai disponible) per sortida a SQD1 per fins a 63A que inclou un diferencial i un magnetotèrmic segons unifilar. Inclou obertura del quadre, mecanitzat de tapa i totes les tasques necessàries.	Total Ud : 1,000					
4.2	M	Subministrament i instal·lació de Tub corrugat per a canalització de cables PVC DN90 ignífugo resistència 320N doble paret. Tub corrugat per a canalització de cables Diàmetre nominal: 90 Lliure d'halògens (LHA): no Color: blanc Diàmetre exterior: 91,7 Diàmetre interior: 67 Amb guia: no Material: PVC Instal·lació subterrània (solat): sí Versió ignífuga: sí Resistència a la compressió a 28 dies: 320 Doble paret Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.	Total m : 50,000					
4.3	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.	Total m : 50,000					
4.4	Ut	Quadre elèctric de distribució metàl·lic, SALA INSTAL·LACIONS, modular, amb portes transparent, grau de protecció IP31, tensió nominal 400 V, In=63A, Icc=6kA, reserva>20%, entrada i sortides per la part superior amb borners, carril DIN amb terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls així com tapes de metacrilat amb pictograma de risc elèctric per evitar contactes directes dins el propi quadre. Inclou apartament reflectida en documentació tècnica. Totalment retolat i identificat amb retolació indeleble, tant al interior com al exterior del quadre. Inclou part proporcional de petit material i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació. Totalment instal·lat, connectat i verificat.	Total Ut : 1,000					
4.5	M	Subministrament i instal·lació de Safata de reixeta portacables Pensa Rejiband Rapide acer 200x60x3000mm electrozincat endollable Altura: 60 Amplària: 200 Longitud: 3000 Material: acer Tractament de superfície: electro zincat Endollable: sí Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.	Total m : 19,000					
4.6	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SALA INSTAL·LACIONS			16,000	1,100			17,600	
							17,600	17,600
			Total m : 17,600					

[illegible]

5 ILUMINACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	Ut	Lluminària d'emergència tipus no permanent, IP42, amb làmpada led, flux lluminós 350 lúmens amb bateries per autonomia de 1 h. Inclou part proporcional de petit material, elements de subjecció tant per muntatge en fals sostre modular com continu o sota forjat, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada.	
			Total Ut : 3,000
5.2	Ut	Subministrament i instal·lació de pantalla LED Estanca Celer LED intercanviable 1x50W IP65 per a tubs T8. Mesures: 127065**70mm. Protecció IP65, IK08, alimentació 230 VAC. Fabricada en policarbonat (PC), es caracteritza per la seva alta resistència a impactes (IK08), aigua, pols, insectes (IP65). Aporta màxima seguretat contra curtcircuits: cablejat intern compatible amb tubs retrofit o d'alimentació per un solo extrem.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada.	
			Total Ut : 8,000

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	--	-----------------------------------

PRESSUPOST

Presupuesto parcial nº 1 SALA DEPURADORA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 1600 mm de diàmetre, amb dues sortides de 110mm, velocitat de filtrat de 30-40m³/h/m², cabal de 60-80m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. Inclús tapa de polièster. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	7.101,51	7.101,51
1.2	T	Sorra silex per a filtre amb sacs de 20kg			
		Total t :	0,550	2.850,00	1.567,50
1.3	U	Joc de bateria de vàlvules fabricat amb tubs de PVC PN-10, vàlvules d'accionament de papallona, tipus manual, que permeten fer les funcions de filtrat, rentat, esbandida i tancat. Diametre de connexió 110mm de PVC. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial CEPEX o similar			
		Total U :	1,000	1.748,26	1.748,26
1.4	U	Electrobomba autoaspirant de fins a 2m.c.sa.fabricada en polipropilè i fibra de vidre, el seu eix es d'acer inoxidable AISI 316 , i el sellat mecànic es de carboni y ceràmica-resina. Compta també amb una tapa prefiltre de policarbonat i una cistella prefiltre en polipropilè i fibra de vidrio, amb una potència de 2,20 kW, 2900 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 58,1 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial PSH o similar. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	2,000	1.583,52	3.167,04
1.5	Ud	Contador Woltman 4" para tubería ø110mm, caudal nominal de 100m³/h, longitud 300 mm, conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,000	435,31	435,31
1.6	Ud	Contador Woltman 2" para tubería ø50mm, caudal nominal de 40m³/h, longitud 200 mm, conexiones conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,000	274,80	274,80
1.7	Pa	Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diàmetre exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total pa :	1,000	8.425,00	8.425,00

Presupuesto parcial nº 1 SALA DEPURADORA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.8	Ud	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 48 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Incluye: Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud :			1,000	2.829,32	2.829,32
Total Presupuesto parcial nº 1 SALA DEPURADORA :					25.548,74

Presupuesto parcial nº 2 MATERIAL VAS PISCINA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 75 mm de diámetro. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud :			26,000	21,37	555,62
2.2	Ud	Sumidero cuadrado de piscina, de resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio, de 515x515 mm, acabado con gel-coat, de salida horizontal de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de acero inoxidable AISI 316L. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud :			2,000	1.284,61	2.569,22
2.3	Pa	Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diámetro exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. L'excavació necessaria es contempla dins del capitol d'obra civil. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total pa :			1,000	5.000,00	5.000,00
2.4	1	Instal·lació de les canonades d'ompliment i renovació d'aigua de piscina cap al dipòsit de compensació, amb canonada PE PN16 de 50 mm, incloent-hi vàlvules de bola, antiretorn, filtre seguretat, etc, connectant l'actuador elèctric, etc, totalment muntat i en funcionament.			
Total 1 :			1,000	1.450,00	1.450,00
Total Presupuesto parcial nº 2 MATERIAL VAS PISCINA :					9.574,84

Presupuesto parcial nº 3 QUÍMICS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud	Subministrament i muntatge de kit panell de regulació, format per controlador de clor, pH i temperatura, amb sortida de pulsos i 4-20mA, sonda amperomètrica de clor lliure ECL6, sonda de pH, sonda de temperatura, portasondes. Amb 2 bombes dosificadores bàsiques EMEC 6l/h - digitals. Inclòs petit material de connexionat, conduccions PTFE 6x4, injeccions, aspiracions i posta en marxa. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament Marca comercial BAYROL o similar. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició de obra: Es medirà el número d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total Ud :			1,000	4.275,78	4.275,78
3.2	U	Dosificador de hipoclorit càlcic amb pastilles de 7gr amb agent anticàlari per una màxima optimització i rendiment del tractament desitjat, amb un mínim manteniment del dosificador. Permet l'emmagatzematge fins a 400kg sense necessitat de complir amb la normativa APQ. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.			
Total u :			1,000	2.560,00	2.560,00
3.3	U	Instal·lació de dipòsit APQ registrat de 1200l per a àcid sulfuric al 30-40% amb cubetode retenció de vesament, verticals en color natura/negre, segons normativa europea, certificats APQ 006, i amb sistema de plenat per tresvas mitjançant boca CAMLOCK. També inclou control de nivell mitjançant flotador intern amb contrapes exterior guiat en tup de PVC transparent, i interruptor de nivell de màxima EN PE/PP roscat en DN32. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.			
Total u :			1,000	2.740,00	2.740,00
3.4	Ud	Conjunt de rentauls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentauls de polipropilè, amb vàlvula de pas de doble accionament, per palanca lateral i per pedal amb cadena, dutxa amb rociador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4" de diàmetre, tant per a el suministre com per a la evacuació, Cabal d'aigua del rentauls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut, amb clau de tall i sifó corbat. Inclou: Replanteig i traçat al parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, nivellació i fixació dels elements de suport. Nivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Conenxió a la xarxa d'aigua freda i a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
Total Ud :			1,000	2.022,06	2.022,06
3.5	U	Bomba dosificadora electromagnètica de membrana, amb comandament per impulsos des de comptador, amb entrada per a sensor de nivell, cabal fins a 8 l/h, pressió màxima 8 bar, alimentació elèctrica de 230 V, amb pantalla LED de 3 dígit, cos de polipropilè, capçal dosificador de PVDF, cos de vàlvules de PVDF i vàlvules de bola ceràmiques, inclòs el filtre de fons del dipòsit, la vàlvula d'injecció i els tubs d'aspiració, impulsó i descàrrega amb ràcords de connexió, amb instal·lació mural. Inclou pp de tub de tefló 4x6, valvules d'aspiració i d'injecció de 1/2" amb PVDF. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament			
Total u :			1,000	1.501,31	1.501,31
Total Presupuesto parcial nº 3 QUÍMICS :					13.099,15

Presupuesto parcial nº 4 ELECTRICITAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	Subministrament i col·locació de proteccions a CGD (espai disponible) per sortida a SQD1 per fins a 63A que inclou un diferencial i un magnetotèrmic segons unifilar. Inclou obertura del quadre, mecanitzat de tapa i totes les tasques necessàries.			
Total Ud :			1,000	750,00	750,00
4.2	M	Subministrament i instal·lació de Tub corrugat per a canalització de cables PVC DN90 ignífugo resistència 320N doble paret. Tub corrugat per a canalització de cables Diàmetre nominal: 90 Lliure d'halògens (LHA): no Color: blanc Diàmetre exterior: 91,7 Diàmetre interior: 67 Amb guia: no Material: PVC Instal·lació subterrània (solat): sí Versió ignífuga: sí Resistència a la compressió a 28 dies: 320 Doble paret Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.			
Total m :			50,000	9,59	479,50
4.3	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.			
Total m :			50,000	6,53	326,50
4.4	Ut	Quadre elèctric de distribució metàl·lic, SALA INSTAL·LACIONS, modular, amb portes transparent, grau de protecció IP31, tensió nominal 400 V, In=63A, Icc=6kA, reserva>20%, entrada i sortides per la part superior amb borners, carril DIN amb terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls així com tapes de metacrilat amb pictograma de risc elèctric per evitar contactes directes dins el propi quadre. Inclou apartament reflectida en documentació tècnica. Totalment retolat i identificat amb retolació indeleble, tant al interior com al exterior del quadre. Inclou part proporcional de petit material i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació. Totalment instal·lat, connectat i verificat.			
Total Ut :			1,000	637,37	637,37
4.5	M	Subministrament i instal·lació de Safata de reixeta portacables Pensa Rejiband Rapide acer 200x60x3000mm electrozincat endollable Alçada: 60 Amplària: 200 Longitud: 3000 Material: acer Tractament de superfície: electro zincat Endollable: sí Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.			
Total m :			19,000	33,77	641,63
4.6	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.			
Total m :			17,600	6,54	115,10

Presupuesto parcial nº 4 ELECTRICITAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.7	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.			
		Total m :	3,300	4,07	13,43
4.8	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.			
		Total m :	88,000	1,48	130,24
4.9	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.			
		Total m :	90,200	1,33	119,97
4.10	Ut	Caixa de derivació cega, rectangular de 110x155x45mm, IP55, per a muntatge en superfície, amb 12 entrades troquelades i tapa de registre amb garres metàl·liques. Inclou regletes de connexió. Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i elevadors i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació. Totalment instal·lat, connectat i verificat.			
		Total Ut :	10,000	11,07	110,70
4.11	Ut	Interruptor gris de superfície exterior IP44 serie Atlantis Simon			
		Total Ut :	2,000	16,13	32,26
4.12	Ut	Suminitre i instal·lació Presa de corrent horitzontal doble Simon Serie 44 Aqua schuko amb tapa basculant estanc (IP55) gris Marca: Simó Model : Sèrie 44 Aqua Model/forma: schuko Color: gris Color del fabricant: grisa Composició: mecanisme complet amb tapa/tecla i marc Nombre d'elements: 2 Apte per a grau de protecció (IP): IP55 Muntatge en superfície: no Amb tapa basculant: sí Amb protecció per a nens: no Orientació de muntatge: horitzontal			
		Total Ut :	7,000	33,93	237,51
4.13	Ut	Certificat de instal·lador de BT refent a l'abast dels treballs, equips i materials objecte dels presents amidaments, el qual serà omplert per la Direcció d'Obra i serà degudament signat i segellat per la empresa instal·ladora.			
		Total Ut :	1,000	204,29	204,29
Total Presupuesto parcial nº 4 ELECTRICITAT :					3.798,50

Presupuesto parcial nº 5 ILUMINACIÓ

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ut	Luminària d'emergència tipus no permanent, IP42, amb làmpada led, flux lluminós 350 lúmens amb bateries per autonomia de 1 h. Inclou part proporcional de petit material, elements de subjecció tant per muntatge en fals sostre modular com continu o sota forjat, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada.			
Total Ut :			3,000	89,09	267,27
5.2	Ut	Subministrament i instal·lació de pantalla LED Estanca Celer LED intercanviable 1x50W IP65 per a tubs T8. Mesures: 127065**70mm. Protecció IP65, IK08, alimentació 230 VAC. Fabricada en policarbonat (PC), es caracteritza per la seva alta resistència a impactes (IK08), aigua, pols, insectes (IP65). Aporta màxima seguretat contra curtcircuits: cablejat intern compatible amb tubs retrofit o d'alimentació per un solo extrem.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada.			
Total Ut :			8,000	39,27	314,16
Total Presupuesto parcial nº 5 ILUMINACIÓ :					581,43

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	--	-----------------------------------

RESUM DE PRESSUPOST

V Presupuesto: Resumen

Pressupost 5393

Capítulo	Importe (€)
1 SALA DEPURADORA	25.548,74
2 MATERIAL VAS PISCINA	9.574,84
3 QUÍMICS	13.099,15
4 ELECTRICITAT	3.798,50
5 ILUMINACIÓ	581,43
Presupuesto de ejecución material (PEM)	52.602,66

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Proyecto: Pressupost 5393
Promotor:
Situación:

Ajuntament de la Granja d'Escarp:

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 SALA DEPURADORA	25.548,74
2 MATERIAL VAS PISCINA	9.574,84
3 QUÍMICS	13.099,15
4 ELECTRICITAT	3.798,50
5 ILUMINACIÓ	581,43
Presupuesto de ejecución material (PEM)	52.602,66
13% de gastos generales	6.838,35
6% de beneficio industrial	3.156,16
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	62.597,17
0% IVA	0,00
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI ...)	62.597,17

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de SESENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

La Granja d'Escarp
Ajuntament de la Granja d'Escarp

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	--	-----------------------------------

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Código	Ud	Descripción	
0.1	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 1600 mm de diàmetre, amb dues sortides de 110mm, velocitat de filtrat de 30-40m³/h/m², cabal de 60-80m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. Inclús tapa de polièster. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Mano de obra	455,92000 €
		Materiales	6.000,00000 €
		Medios auxiliares	645,59200 €
		Total por U	7.101,51
0.2	t	Son SIETE MIL CIENTO UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por U Sorra silex per a filtre amb sacs de 20kg	
		Materiales	2.850,00000 €
		Total por t	2.850,00
0.3	U	Son DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS por t Joc de bateria de vàlvules fabricat amb tubs de PVC PN-10, vàlvules d'accionament de papallona, tipus manual, que permeten fer les funcions de filtrat, rentat, esbandida i tancat. Diàmetre de connexió 110mm de PVC. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial CEPEX o similar	
		Mano de obra	113,98000 €
		Materiales	1.600,00000 €
		Medios auxiliares	34,27960 €
		Total por U	1.748,26
0.4	U	Son MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por U Electrobomba autoaspirant de fins a 2m.c.sa.fabricada en polipropilè i fibra de vidre, el seu eix es d'acer inoxidable AISI 316 , i el sellat mecànic es de carboni y ceràmica-resina. Compta també amb una tapa prefiltre de policarbonat i una cistella prefiltre en polipropilè i fibra de vidre, amb una potència de 2,20 kW, 2900 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 58,1 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Marca comercial PSH o similar. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Mano de obra	102,46802 €
		Materiales	1.450,00000 €
		Medios auxiliares	31,04936 €
		Total por U	1.583,52
0.5	Ud	Son MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por U Contador Woltman 4" para tubería ø110mm, caudal nominal de 100m³/h, longitud 300 mm, conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		Mano de obra	29,67500 €
		Materiales	397,10000 €
		Medios auxiliares	8,53550 €
		Total por Ud	435,31
0.6	Ud	Son CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Contador Woltman 2" para tubería ø50mm, caudal nominal de 40m³/h, longitud 200 mm, conexiones conexiones enbridadas. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		Mano de obra	22,31560 €
		Materiales	247,10000 €
		Medios auxiliares	5,38831 €
		Total por Ud	274,80
		Son DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud	

Código	Ud	Descripción	
0.7	pa	Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diàmetre exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	8.425,00000 € Total por pa 8.425,00
0.8	Ud	Son OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS por pa Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 48 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Incluye: Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra 273,84000 € Materiales 2.500,00000 € Medios auxiliares 55,47680 € Total por Ud 2.829,32	
0.9	Ud	Son DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Boquilla de impulsión, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, para encolar a tubo de 75 mm de diámetro. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra 10,95250 € Materiales 10,00000 € Medios auxiliares 0,41905 € Total por Ud 21,37	
0.10	Ud	Son VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud Sumidero cuadrado de piscina, de resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio, de 515x515 mm, acabado con gel-coat, de salida horizontal de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de acero inoxidable AISI 316L. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra 28,49500 € Materiales 1.230,93000 € Medios auxiliares 25,18850 € Total por Ud 1.284,61	
0.11	pa	Son MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud Tub de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), de 110mm,90mm i 75mm que es puguin necessitar de diàmetre exterior, PN=10 atm. Te en compte colzes, te's i tots els accessoris necessaris. L'excavació necessària es contempla dins del capítol d'obra civil. S'emprarà per xarxa interior de sala d'equips d'instal·lació piscina. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. El precio incluye la mano de obra y medios auxiliares necesarios para todo el montaje previo replanteo en obra Incluye: Replanteo, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	5.000,00000 € Total por pa 5.000,00
0.12	1	Son CINCO MIL EUROS por pa Instal·lació de les canonades d'ompliment i renovació d'aigua de piscina cap al dipòsit de compensació, amb canonada PE PN16 de 50 mm, incloent-hi vàlvules de bola, antiretorn, filtre seguretat, etc, connectant l'actuador elèctric, etc, totalment muntat i en funcionament. Sin descomposición	1.450,00000 €

Código	Ud	Descripción		
			Total por 1	1.450,00
0.13	Ud	Son MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS por 1 Subministrament i muntatge de kit panell de regulació, format per controlador de clor, pH i temperatura, amb sortida de pulsos i 4-20mA, sonda amperomètrica de clor lliure ECL6, sonda de pH, sonda de temperatura, portasondes. Amb 2 bombes dosificadores bàsiques EMEC 6l/h - digitals. Inclòs petit material de connexionat, conduccions PTFE 6x4, injeccions, aspiracions i posta en marxa. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament Marca comercial BAYROL o similar. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició de obra: Es medirà el número d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
		Mano de obra		341,94000 €
		Materiales		3.850,00000 €
		Medios auxiliares		83,83880 €
			Total por Ud	4.275,78
0.14	u	Son CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud Dosificador de hipoclorit càlcic amb pastilles de 7gr amb agent anticalcari per una màxima optimització i rendiment del tractament desitjat, amb un mínim manteniment del dosificador. Permet l'emmagatzematge fins a 400kg sense necessitat de complir amb la normativa APQ. El preu inclou l'equip i la maquinària necessària per al desplaçament i la disposició en obra. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.		
		Sin descomposición		2.560,00000 €
			Total por u	2.560,00
0.15	u	Son DOS MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS por u Instal·lació de dipòsit APQ registrat de 1200l per a àcid sulfuric al 30-40% amb cubetode retenció de vesament, verticals en color natura/negre, segons normativa europea, certificats APQ 006, i amb sistema de plenat per tresvas mitjançant boca CAMLOCK. També inclou control de nivell mitjançant flotador intern amb contrapes exterior guiat en tup de PVC transparent, i interruptor de nivell de màxima EN PE/PP roscat en DN32. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.		
		Sin descomposición		2.740,00000 €
			Total por u	2.740,00
0.16	Ud	Son DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS por u Conjunt de rentauls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentauls de polipropilè, amb vàlvula de pas de doble accionament, per palanca lateral i per pedal amb cadena, dutxa amb rociador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4" de diàmetre, tant per a el sumistre com per a la evacuació, Cabal d'aigua del rentauls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut, amb clau de tall i sifó corbat. Inclou: Replanteig i traçat al parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, nivellació i fixació dels elements de suport. Nivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Conenxió a la xarxa d'aigua freda i a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de medició d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
		Mano de obra		2,97868 €
		Materiales		1.979,43000 €
		Medios auxiliares		39,64817 €
			Total por Ud	2.022,06
0.17	u	Son DOS MIL VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud Bomba dosificadora electromagnètica de membrana, amb comandament per impulsos des de comptador, amb entrada per a sensor de nivell, cabal fins a 8 l/h, pressió màxima 8 bar, alimentació elèctrica de 230 V, amb pantalla LED de 3 dígit, cos de polipropilè, capçal dosificador de PVDF, cos de vàlvules de PVDF i vàlvules de bola ceràmiques, inclòs el filtre de fons del dipòsit, la vàlvula d'injecció i els tubs d'aspiració, impulsió i descàrrega amb ràcords de connexió, amb instal·lació mural. Inclou pp de tub de tefló 4x6, valvules d'aspiració i d'injeccio de 1/2" amb PVDF. El preu inclou la mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a tot el muntatge previ replanteig en obra, connexió i comprovació del seu correcte funcionament		
		Mano de obra		75,18490 €
		Materiales		1.425,00000 €
		Medios auxiliares		1,12777 €
			Total por u	1.501,31
		Son MIL QUINIENTOS UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por u		

Código	Ud	Descripción		
0.18	Ud	Subministrament i col·locació de proteccions a CGD (espai disponible) per sortida a SQD1 per fins a 63A que inclou un diferencial i un magnetotèrmic segons unifilar. Inclou obertura del quadre, mecanitzat de tapa i totes les tasques necessàries.		
		Sin descomposición		750,00000 €
			Total por Ud	750,00
0.19	m	Son SETECIENTOS CINCUENTA EUROS por Ud Subministrament i instal·lació de Tub corrugat per a canalització de cables PVC DN90 ignifugo resistència 320N doble paret. Tub corrugat per a canalització de cables Diàmetre nominal: 90 Lliure d'halògens (LHA): no Color: blanc Diàmetre exterior: 91,7 Diàmetre interior: 67 Amb guia: no Material: PVC Instal·lació subterrània (solat): sí Versió ignífuga: sí Resistència a la compressió a 28 dies: 320 Doble paret Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demás elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.		
		Mano de obra		2,40051 €
		Materiales		6,82000 €
		Medios auxiliares		0,36882 €
			Total por m	9,59
0.20	m	Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.		
		Mano de obra		2,15556 €
		Materiales		4,12000 €
		Medios auxiliares		0,25102 €
			Total por m	6,53
0.21	Ut	Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m Quadre elèctric de distribució metàl·lic, SALA INSTALACIONES, modular, amb portes transparent, grau de protecció IP31, tensió nominal 400 V, In=63A, Icc=6kA, reserva>20%, entrada i sortides per la part superior amb borners, carril DIN amb terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls així com tapes de metacrilat amb pictograma de risc elèctric per evitar contactes directes dins el propi quadre. Inclou apartament reflectida en documentació tècnica. Totalment retolat i identificat amb retolació indeleble, tant al interior com al exterior del quadre. Inclou part proporcional de petit material i demás elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació. Totalment instal·lat, connectat i verificat.		
		Mano de obra		109,16000 €
		Materiales		503,70000 €
		Medios auxiliares		24,51440 €
			Total por Ut	637,37
0.22	m	Son SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ut Subministrament i instal·lació de Safata de reixeta portacables Pensa Rejiband Rapide acer 200x60x3000mm electrozincat endollable Alçada: 60 Amplària: 200 Longitud: 3000 Material: acer Tractament de superfície: electro zincat Endollable: sí Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i demás elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació.		
		Mano de obra		5,38890 €
		Materiales		27,08000 €
		Medios auxiliares		1,29876 €
			Total por m	33,77
		Son TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m		

Código	Ud	Descripción		
0.23	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.		
		Mano de obra	1,91061 €	
		Materiales	4,38000 €	
		Medios auxiliares	0,25162 €	
		Total por m		6,54
		Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m		
0.24	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.		
		Mano de obra	1,91061 €	
		Materiales	2,00000 €	
		Medios auxiliares	0,15642 €	
		Total por m		4,07
		Son CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m		
0.25	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.		
		Mano de obra	0,73485 €	
		Materiales	0,69000 €	
		Medios auxiliares	0,05699 €	
		Total por m		1,48
		Son UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m		
0.26	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment instal·lat, connectat al dos extrems, degudament identificat i megat. Inclou part proporcional de petit material així com elements elevadors i auxiliars. Totalment instal·lat, fixat i comprovat.		
		Mano de obra	0,73485 €	
		Materiales	0,54000 €	
		Medios auxiliares	0,05099 €	
		Total por m		1,33
		Son UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m		
0.27	Ut	Caixa de derivació cega, rectangular de 110x155x45mm, IP55, per a muntatge en superfície, amb 12 entrades troquelades i tapa de registre amb garres metàl·liques. Inclou regletes de connexió. Inclou elements de fixació a paraments verticals i/o horitzontals així com part proporcional de petit material, mitjans auxiliars i elevadors i demés elements necessaris així com aprovisionament, acopi i instal·lació. Totalment instal·lat, connectat i verificat.		
		Mano de obra	5,48529 €	
		Materiales	5,16000 €	
		Medios auxiliares	0,42581 €	
		Total por Ut		11,07
		Son ONCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ut		
0.28	Ut	Interruptor gris de superfcie exterior IP44 serie Atlantis Simon		
		Mano de obra	6,46773 €	
		Materiales	9,04000 €	
		Medios auxiliares	0,62031 €	
		Total por Ut		16,13
		Son DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ut		

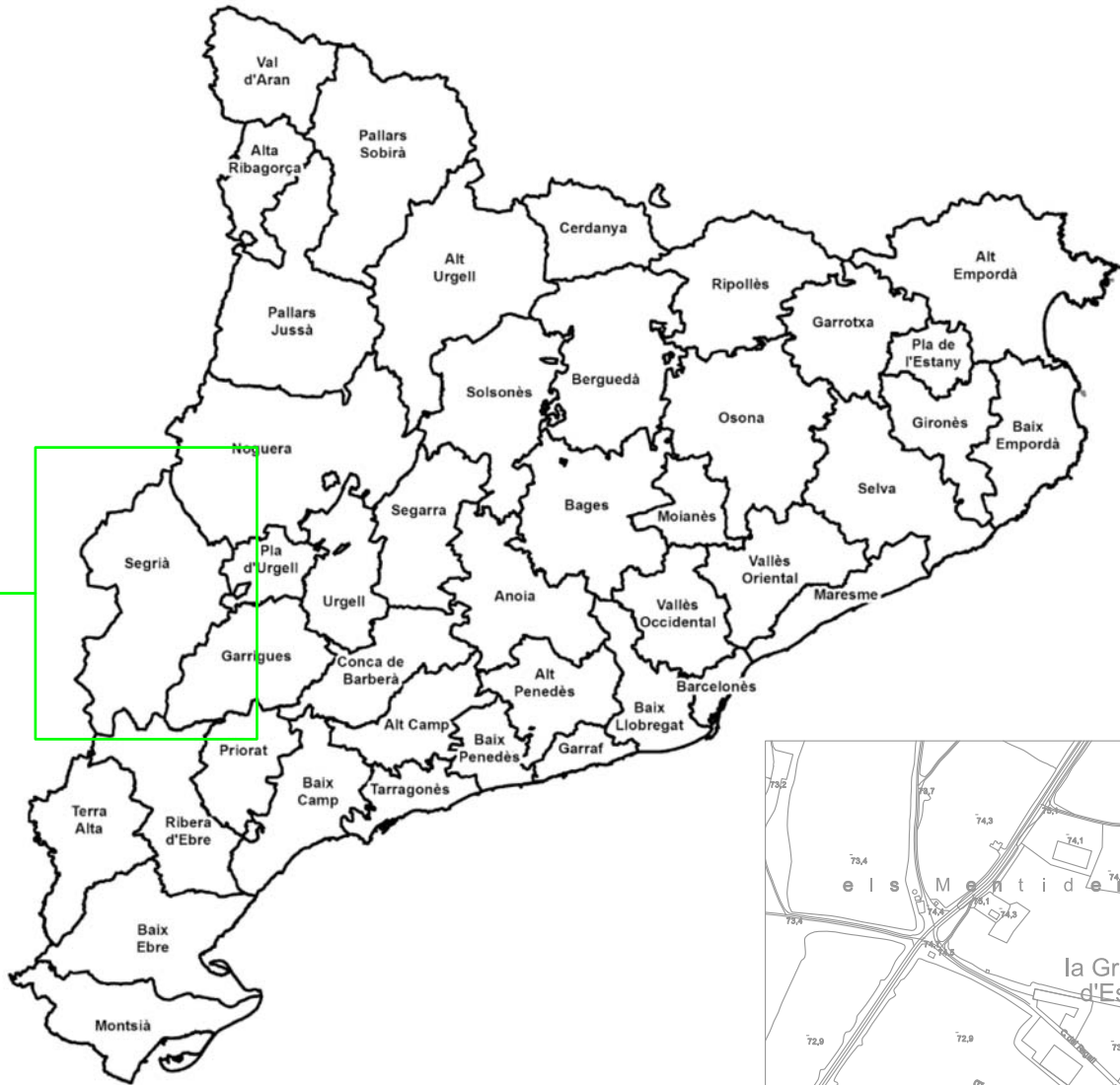
Código	Ud	Descripción	
0.29	Ut	Suminitre i instal·lació Presa de corrent horitzontal doble Simon Serie 44 Aqua schuko amb tapa basculant estanc (IP55) gris Marca: Simó Model : Sèrie 44 Aqua Model/forma: schuko Color: gris Color del fabricant: grisa Composició: mecanisme complet amb tapa/tecla i marc Nombre d'elements: 2 Apte per a grau de protecció (IP): IP55 Muntatge en superfície: no Amb tapa basculant: sí Amb protecció per a nens: no Orientació de muntatge: horitzontal Mano de obra 5,97651 € Maquinaria 26,65000 € Medios auxiliares 1,30506 € Total por Ut 33,93	
0.30	Ut	Son TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ut Certificat de instal·lador de BT refent a l'abast dels treballs, equips i materials objecte dels presents amidaments, el qual serà omplert per la Direcció d'Obra i serà degudament signat i segellat per la empresa instal·ladora. Materiales 196,43000 € Medios auxiliares 7,85720 € Total por Ut 204,29	
0.31	Ut	Son DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ut Luminària d'emergència tipus no permanent, IP42, amb làmpada led, flux lluminós 350 lúmens amb bateries per autonomia de 1 h. Inclou part proporcional de petit material, elements de subjecció tant per muntatge en fals sostre modular com continu o sota forjat, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada. Mano de obra 10,77780 € Materiales 74,89000 € Medios auxiliares 3,42671 € Total por Ut 89,09	
0.32	Ut	Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ut Subministrament i instal·lació de pantalla LED Estanca Celer LED intercanviable 1x50W IP65 per a tubs T8. Mesures: 127065**70mm. Protecció IP65, IK08, alimentació 230 VAC. Fabricada en policarbonat (PC), es caracteritza per la seva alta resistència a impactes (IK08), aigua, pols, insectes (IP65). Aporta màxima seguretat contra curtcircuits: cablejat intern compatible amb tubs retrofit o d'alimentació per un solo extrem.. Fins i tot accessori, petit material, mà d'obra d'instal·lació i proves, accessoris i mitjans elevadors. Totalment instal·lada, connectada i comprovada. Mano de obra 8,37729 € Materiales 29,38000 € Medios auxiliares 1,51029 € Total por Ut 39,27 Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ut	

	PROJECTE EXECUTIU DE INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP	Ref.: 5393/PEI/1025
---	--	-----------------------------------

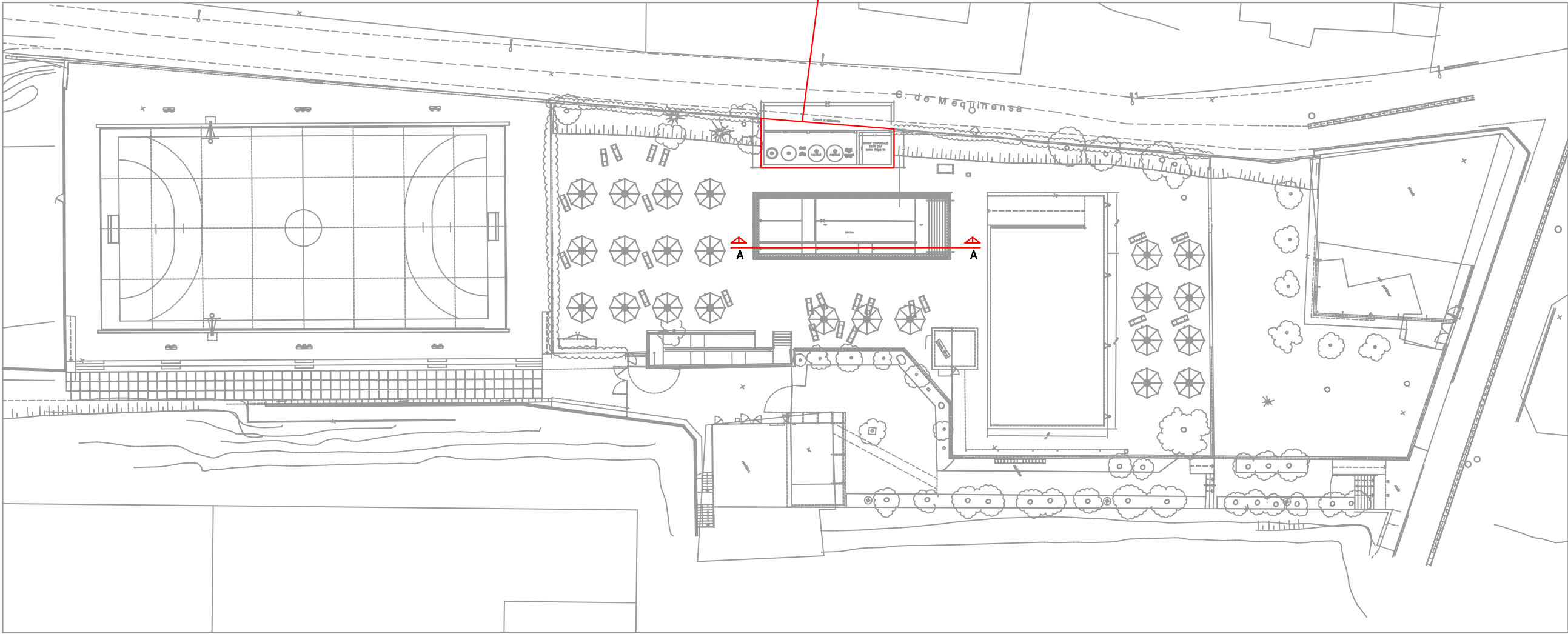
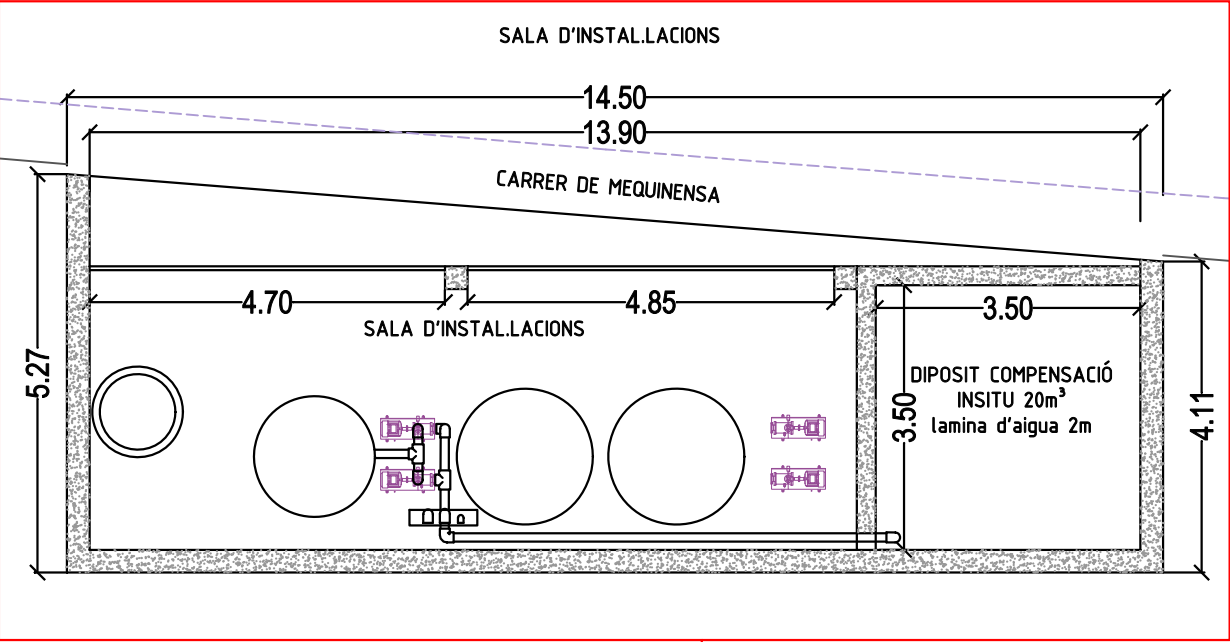
III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

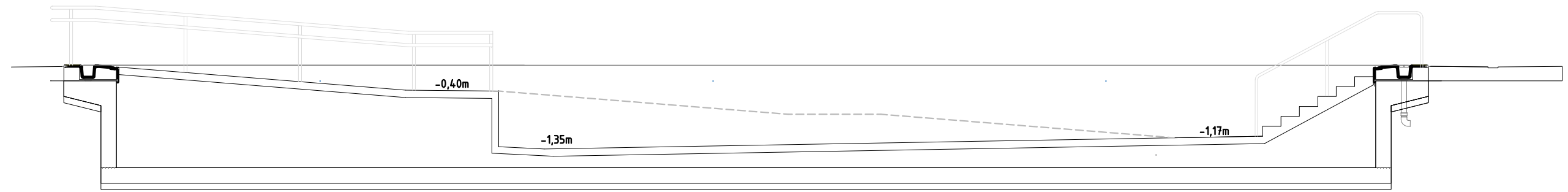


Segrià

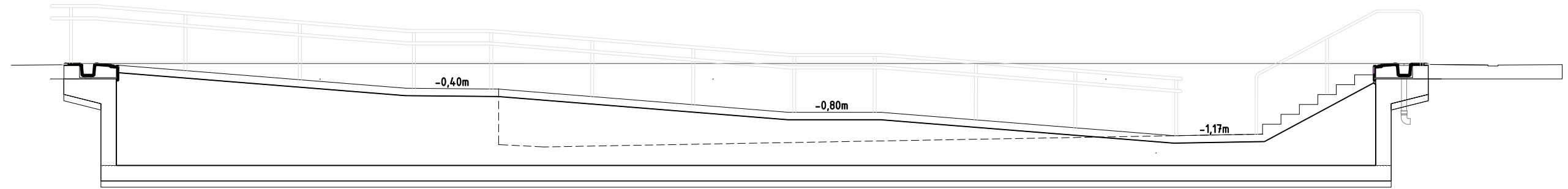


Kubic Consultoria Tècnica, sl GRAN PASSEIG DE RONDA 104 25006 Lleida T 973727014 M 639019995 kubic@kubic3.com www.kubic-ingenieria.com	TÈCNIC  MIQUEL FLEQUÉ MELÉ - COL·LEGIAT nº 12889-L	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS DE LA REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE LA GRANJA D'ESCARP PROMOTOR AJUNTAMENT DE LA GRANJA D'ESCARP	PLÀNOL EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ SITUACIÓ CARRER DE MEQUINENSA 25185 LA GRANJA D'ESCARP (LLEIDA)	Nº PLÀNOL 01 ESCALA A3 -	EXPEDIENT 5393/PE/1025 DATA OCTUBRE 2025
--	---	--	--	--	--

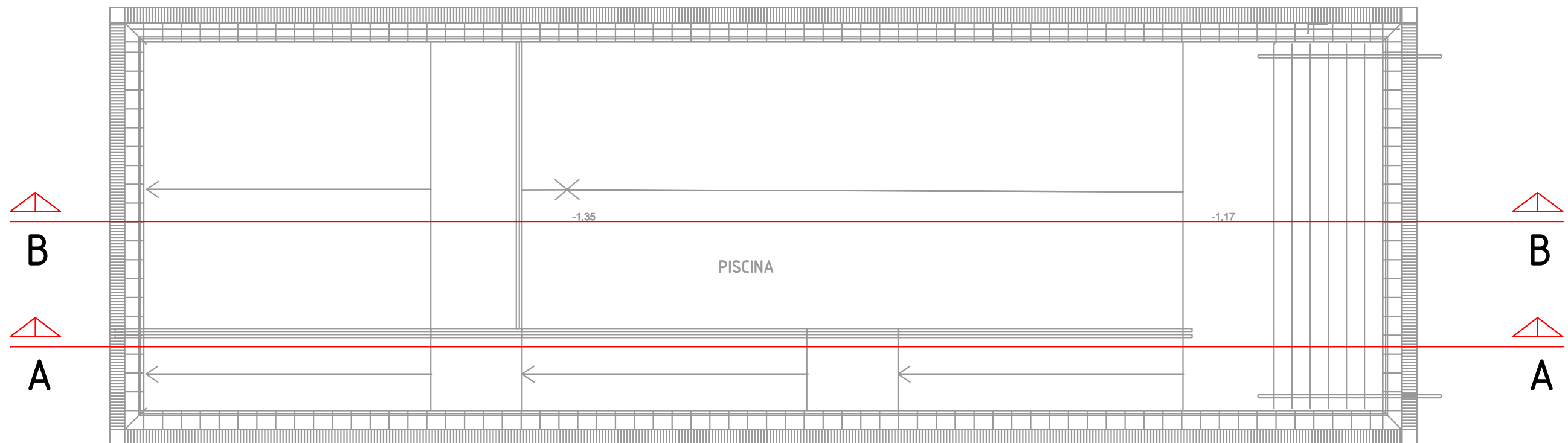


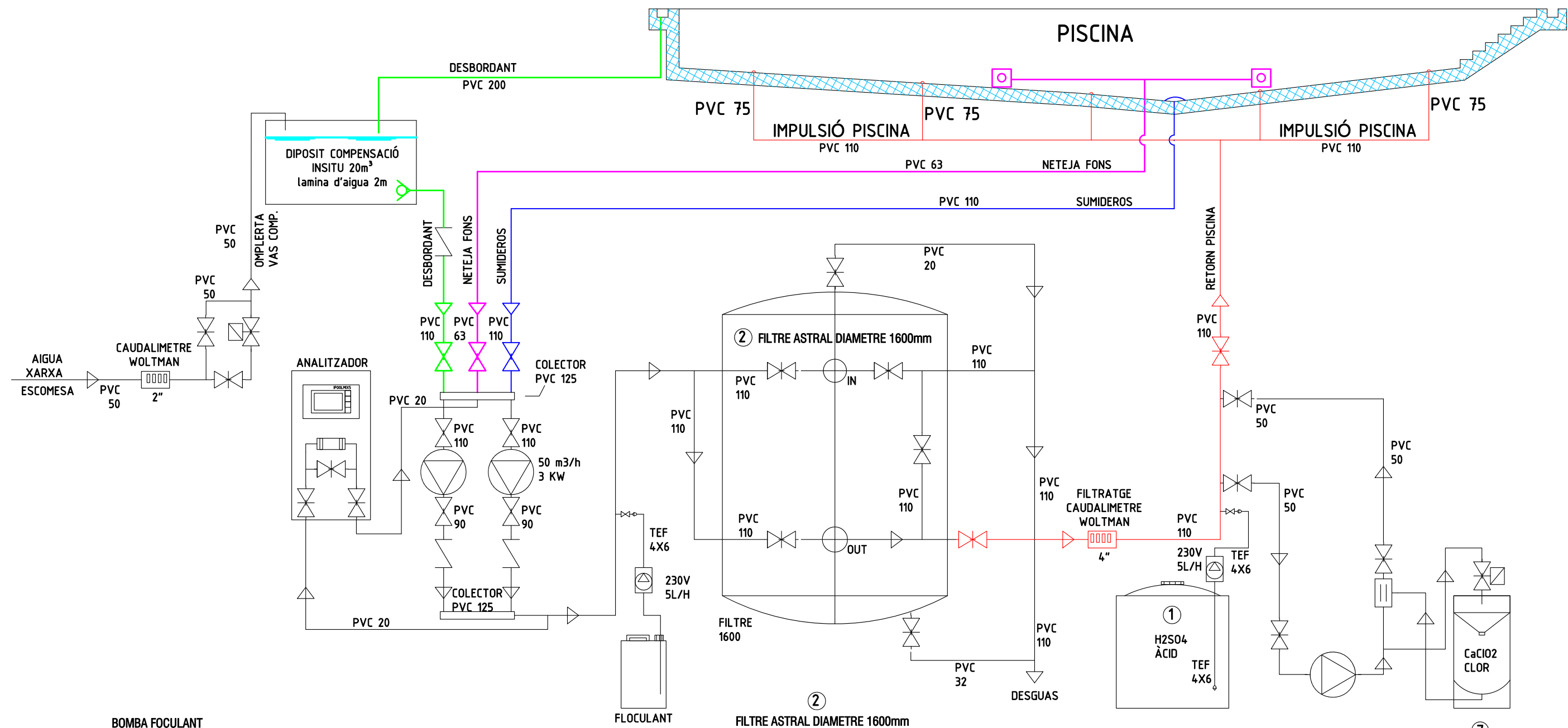


SECCIÓ B-B

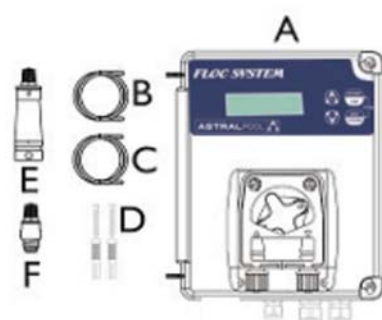


SECCIÓ A-A





BOMBA FOCULANT



ANALITZADOR



FILTRE ASTRAL DIAMETRE 1600mm

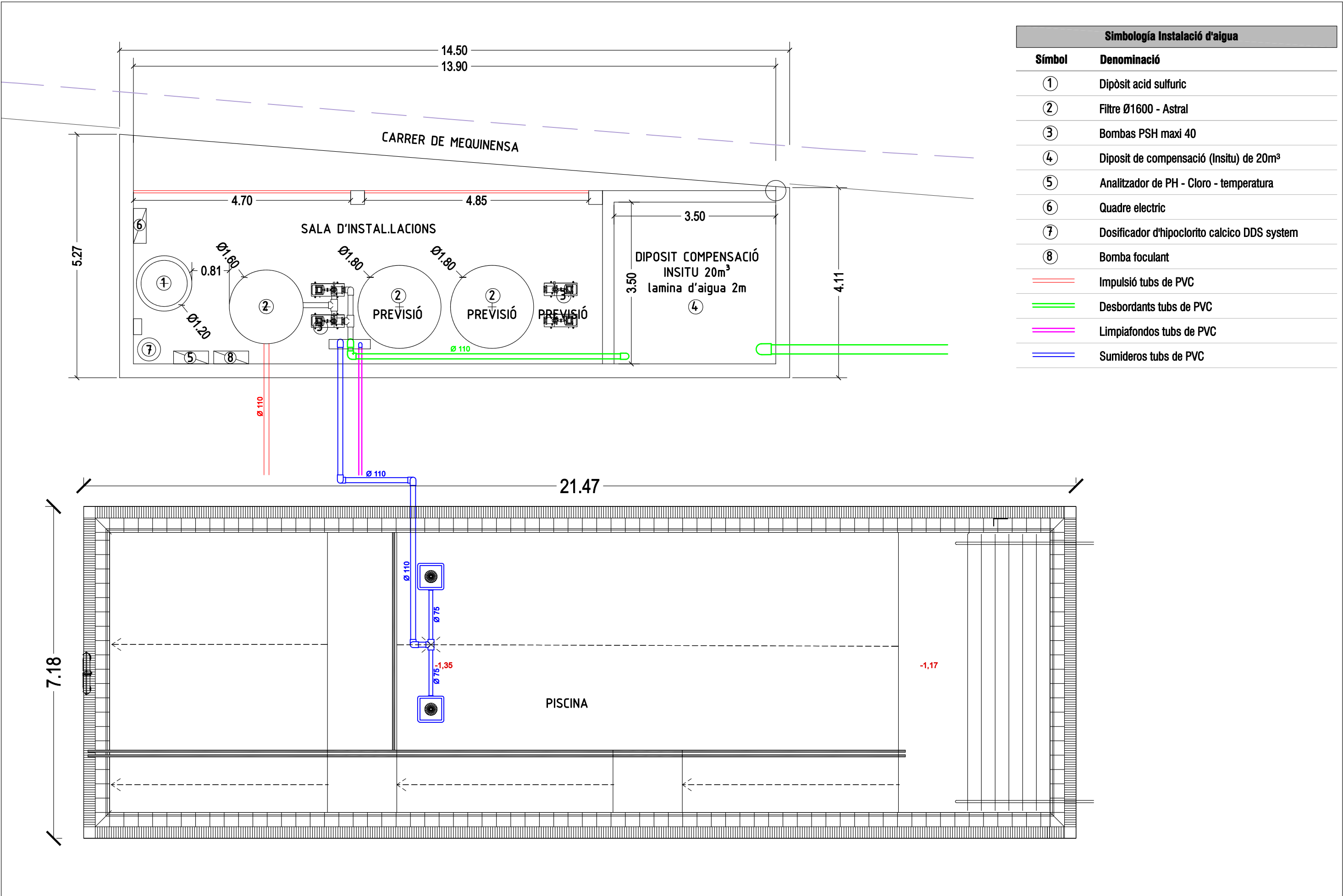


DIPOSIT ACID SULFURIC

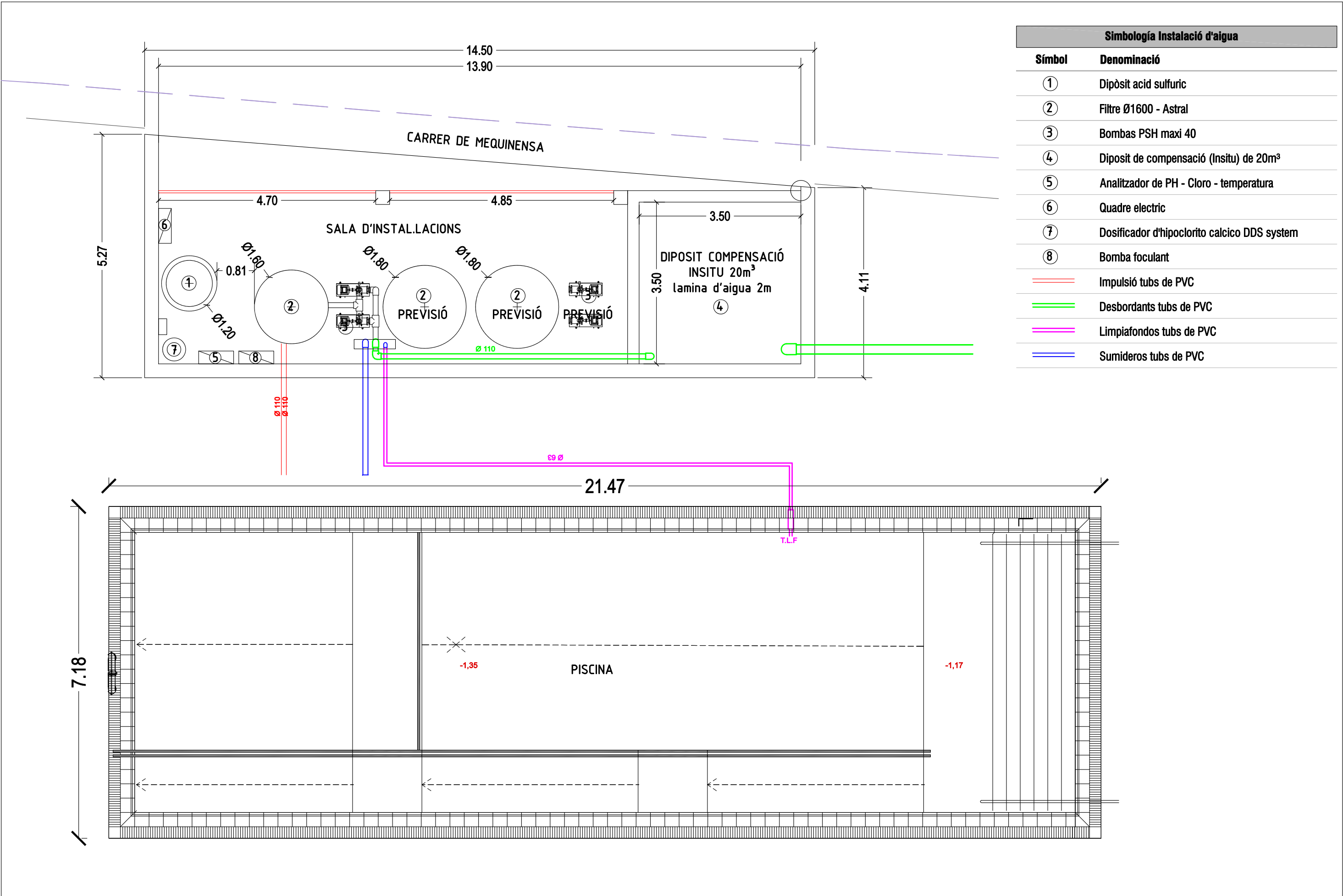


DOSIFICADOR D'HIPOCLORITO CALCICO DDS SYSTEM

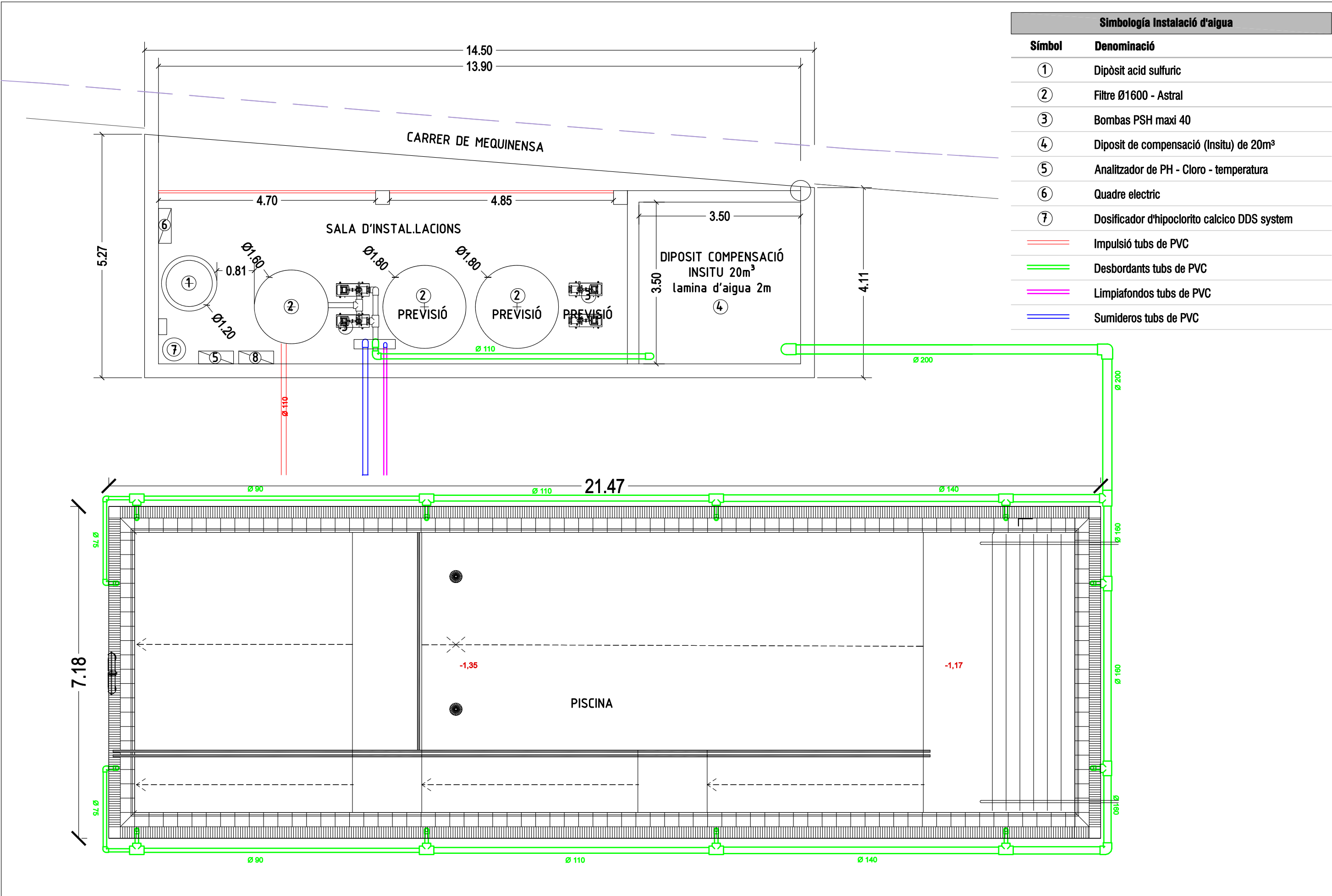




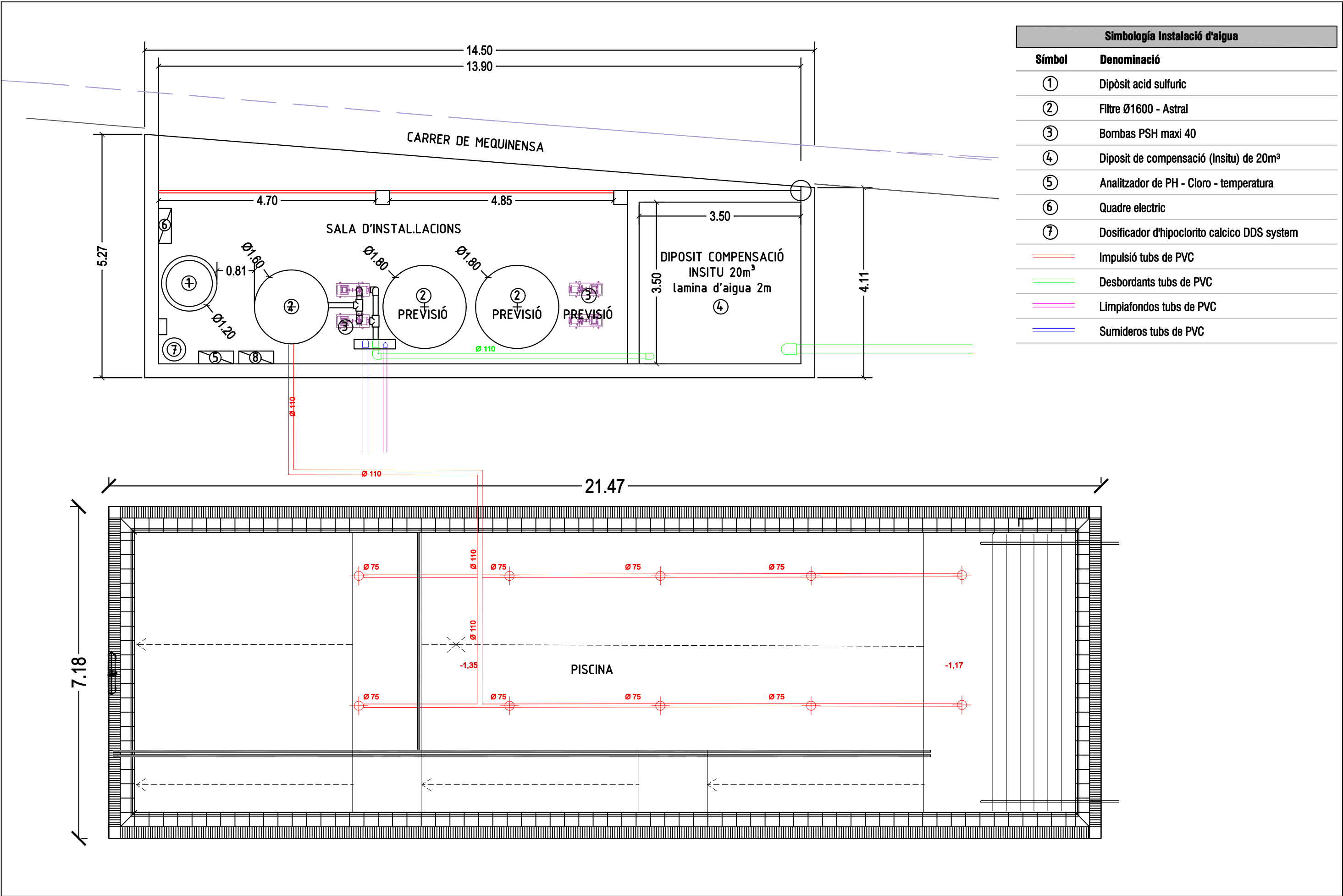
Simbologia Instal·lació d'aigua	
Símbol	Denominació
①	Dipòsit acid sulfuric
②	Filtre Ø1600 - Astral
③	Bombas PSH maxi 40
④	Diposit de compensació (Insitu) de 20m³
⑤	Analitzador de PH - Cloro - temperatura
⑥	Quadre electric
⑦	Dosificador d'hipoclorito calcico DDS system
⑧	Bomba focalant
---	Impulsió tubs de PVC
---	Desbordants tubs de PVC
---	Limpiafondos tubs de PVC
---	Sumideros tubs de PVC



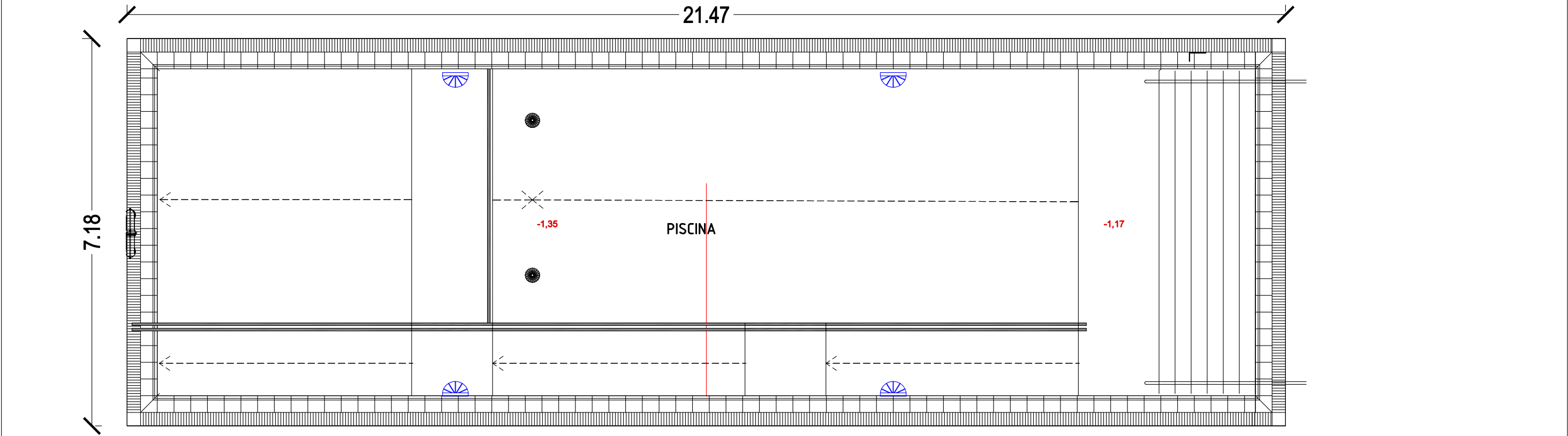
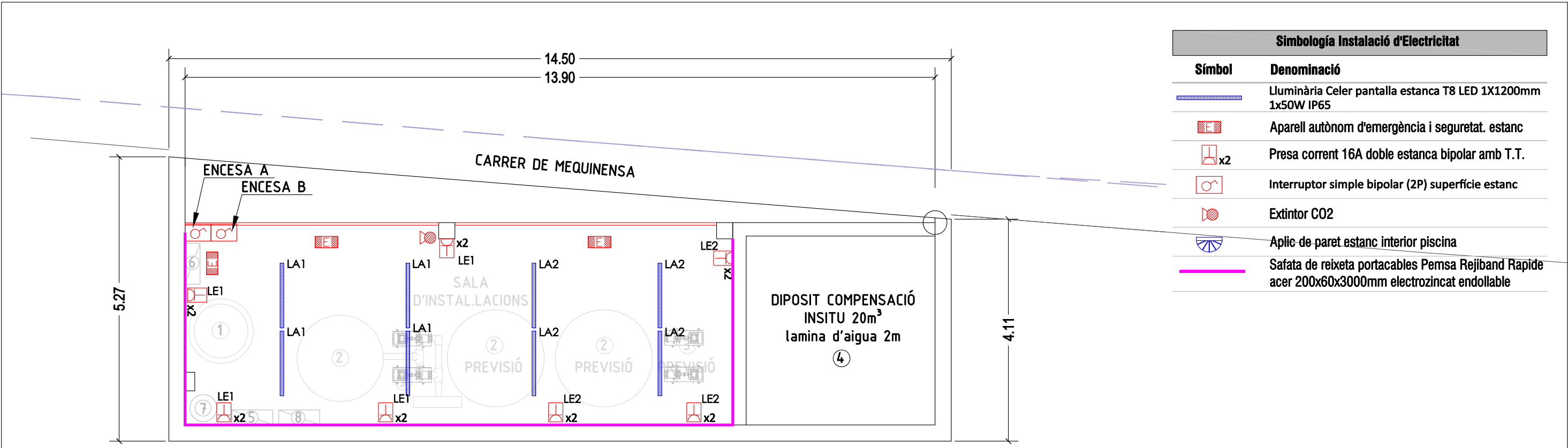
Simbologia Instal·lació d'aigua	
Símbol	Denominació
①	Dipòsit acid sulfuric
②	Filtre Ø1600 - Astral
③	Bombas PSH maxi 40
④	Diposit de compensació (Insitu) de 20m³
⑤	Analitzador de PH - Cloro - temperatura
⑥	Quadre electric
⑦	Dosificador d'hipoclorito calcico DDS system
⑧	Bomba floculant
---	Impulsió tubs de PVC
---	Desbordants tubs de PVC
---	Limpiafondos tubs de PVC
---	Sumideros tubs de PVC



Simbologia Instal·lació d'aigua	
Símbol	Denominació
①	Dipòsit acid sulfuric
②	Filtre Ø1600 - Astral
③	Bombas PSH maxi 40
④	Diposit de compensació (Insitu) de 20m³
⑤	Analitzador de PH - Cloro - temperatura
⑥	Quadre electric
⑦	Dosificador d'hipoclorito calcico DDS system
---	Impulsió tubs de PVC
---	Desbordants tubs de PVC
---	Limpiafondos tubs de PVC
---	Sumideros tubs de PVC



Simbologia Instal·lació d'aigua	
Símbol	Denominació
①	Dipòsit acid sulfuric
②	Filtre Ø1600 - Astral
③	Bombas PSH maxi 40
④	Diposit de compensació (Insitu) de 20m³
⑤	Analitzador de PH - Cloro - temperatura
⑥	Quadre electric
⑦	Dosificador d'hipoclorito calcico DDS system
	Impulsió tubs de PVC
	Desbordants tubs de PVC
	Limpiafondos tubs de PVC
	Sumideros tubs de PVC



ESQUEMA UNIFILAR

