



PROJECTE EXECUTIU

REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA

“AJUNTAMENT DE LA SECUITA”



SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

INDEX

CAP. I – MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
1 DADES GENERALS.....	5
1.1 FULL D'IDENTIFICACIÓ	5
1.2 OBJECTE DEL PROJECTE I EMPLAÇAMENT	6
1.3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	6
1.4 NORMATIVA APLICABLE.....	6
1.5 PLA DE GESTIÓ DE LA QUALITAT APLICAT DURANT LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	7
1.6 INSTAL·LACIÓ PREEXISTENT	7
1.7 DESCRIPCCIÓ DELS DANYS OCASIONATS	11
1.8 DESCRIPCCIÓ DE LES OBRES DE REPACIÓ PROPOSADES	15
2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ I MATERIALS UTILIZATS	15
2.1 VOLUMS D'AIGUA PISCINES.	15
2.2 SISTEMES DE TRACTAMENT	16
2.3 CÀLCUL DE CLORACIÓ SALINA PISCINA GRAN	16
2.4 CLORACIÓ SALINA, PISCINA PETITA.....	18
2.5 ACTUACIONS A REALITZAR	19
3 PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	19
4 FITXES TÈCNIQUES EQUIPS PROPOSATS	20
CAP. II – MEMÒRIA DE CÀLCULS	22
1 CÀLCULS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	22
2 CÀLCULS DE CLORACIÓ I HIDRAULICS	34
CAP. III – PLÀNOLS.....	38
CAP. IV – AMIDAMENTS I PRESSUPOST	40
1 RESUM PRESSUPOST	40
CAP. V – PLEC DE CONDICIONS	42
1 INTRODUCCIÓ.	42
2 REGLAMENTS.....	42
3 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.....	43
4 CRITERIS DE EXECUCIÓ DEL TREBALL	43
5 CRITERIS D'AMIDAMENTS.....	47

6	CONTROL DE QUALITAT.....	48
	CAP. VI – ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT.....	51
1	INTRODUCCIÓ	51
2	NORMATIVA APLICABLE	52
3	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.....	54
4	MITJANS I MAQUINARIA (EN QUALSEVOL FASE D'OBRA).....	55
5	TREBALLS PREVIS	55
6	INSTALLACIONS	55
7	RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS.....	56
8	MESURES ESPECIFIQUES EN LA PROXIMITAT D'INSTALLACIONS D'ALTA TENSIO	56
9	EQUIPS PROTECCIÓ EN LA PROXIMITAT D'INSTALLACIONS D'ALTA TENSIO 59	
10	MESURES DE PREVENCIÓ.....	59
10.1	MESURES DE PROTECCIO COL·LECTIVA.....	60
10.2	MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	60
10.3	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	61
11	PRIMERS AUXILIS	61
	ANNEX 1. PRESSUPOST DETALLAT.	62



CAP. I. MEMORIA DESCRIPTIVA

PE.IEBT-FV-MD

PROJECTE EXECUTIU

**REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE
DEPURACIÓ DE LA PISCINA**

AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. I – MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 DADES GENERALS

1.1 FULL D'IDENTIFICACIÓ

PROJECTE EXECUTIU
REPARACIÓ I RENOVACIÓ XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA
“AJUNTAMENT LA SECUITA”

DADES DEL PROMOTOR	
Raó social	AJUNTAMENT DE LA SECUITA
N.I.F	P-4314600-J
Adreça	C/ Sant Cristòfol, 2
Tel / correu	977611454 / aj.secuita@altanet.org
Població	La Secuita
Codi postal	43765. La Secuita

DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE	
Nom i cognoms	Sergi Triquell Güell
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial
Col·legi professional	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS IND. TARRAGONA
Número col·legiat	18.568-T
N.I.F	39.733.254-H
Adreça professional	Carrer Delfi Guinovart, 6 43154. Les Gunyoles – La Secuita. Tarragona
Tel	678 62 76 30
Correu electrònic	sergi@bjaservices.com

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE I EMPLAÇAMENT

L'objecte del present projecte és descriure i definir les característiques tècniques que ha de complir la renovació de la xarxa de filtració i tractament de l'aigua de la piscina de la Secuita.

La piscina existent des de l'any 2010, aquest hivern va patir una inundació en el soterrani, on s'ubica la sala de filtració i cloració de l'aigua dels vasos, i es van fer malbé la majoria dels equips de tractament. Cloradors, motors i quadre elèctric.

Es per aquest motiu que es redacta aquest projecte, per valorar i detallar la instal·lació a realitzar per a deixar en perfecte funcionament la instal·lació. De retruc, s'aprofita per redimensionar, actualitzar a la normativa actual, i a les noves tecnologies, com la cloració salina de la piscina gran, i al estalvi energètic amb un nou disseny del sistema, aprofitant els filtres existents.

1.3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La piscina de la Secuita, està ubicada, entre els Carrers Josep Gassió, 5 i Confraria del Roser. CP: 43765. La Secuita. Tarragona. Veure plànol de situació i emplaçament.

- Referència Cadastral: 5928501CF5652H0001KQ

1.4 NORMATIVA APLICABLE

Legislació del sector elèctric

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia.

Legislació de seguretat industrial

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).

Legislació de normativa de depuració i tractament d'aigües.

Normativa Estatal i autonòmica

- Reial decret 742/2013, de 27 de setembre: Estableix els criteris tècnic-sanitaris de les piscines a nivell estatal. Aquesta normativa fixa els paràmetres de qualitat de l'aigua, els requisits dels sistemes de tractament i les freqüències mínimes de mostreig per assegurar la seguretat i la salut dels banyistes
- **Decret 95/2000, de 22 de febrer:** Aquest decret estableix les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic a Catalunya. Defineix les responsabilitats dels

titulars de les instal·lacions en matèria de seguretat i salubritat, així com els requisits tècnics dels sistemes de depuració de l'aigua.

- **Decret 165/2001, de 12 de juny:** Modifica el Decret 95/2000 per actualitzar i ampliar les disposicions relatives a les piscines d'ús públic, incloent aspectes relacionats amb la qualitat de l'aigua i els procediments de depuració.

Legislació de seguretat i prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en espais de treball.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Legislació de gestió de residus

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

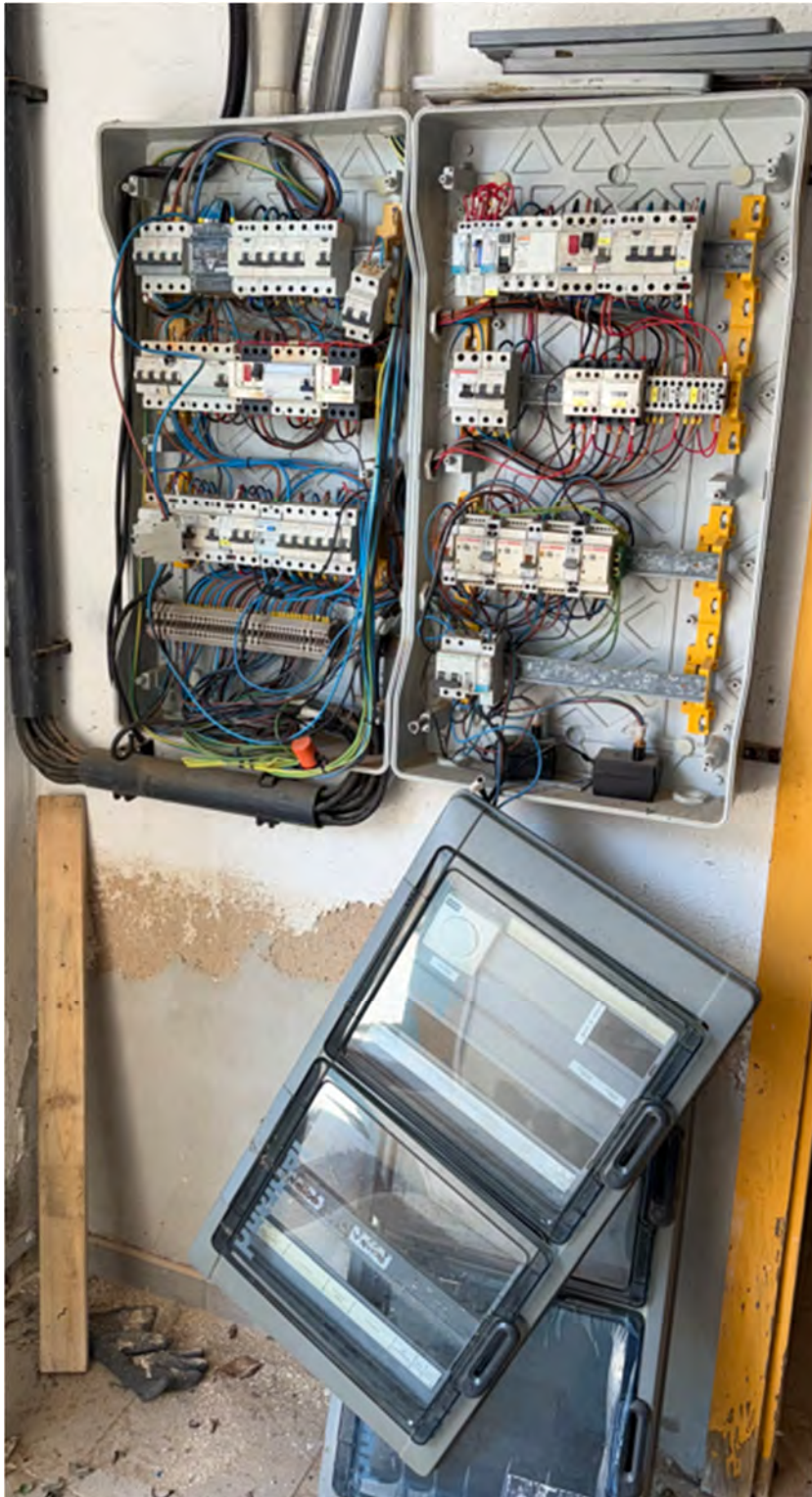
1.5 PLA DE GESTIÓ DE LA QUALITAT APLICAT DURANT LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

Per la realització del mateix s'han respectat les normatives d'AENOR i en particular la Norma Espanyola UNE 157001 de juny de 2014, sobre els criteris generals per l'elaboració dels projectes. Tant les característiques de la instal·lació com els seus càlculs, compleixen les instruccions del nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2002.

1.6 INSTAL·LACIÓ PREEXISTENT

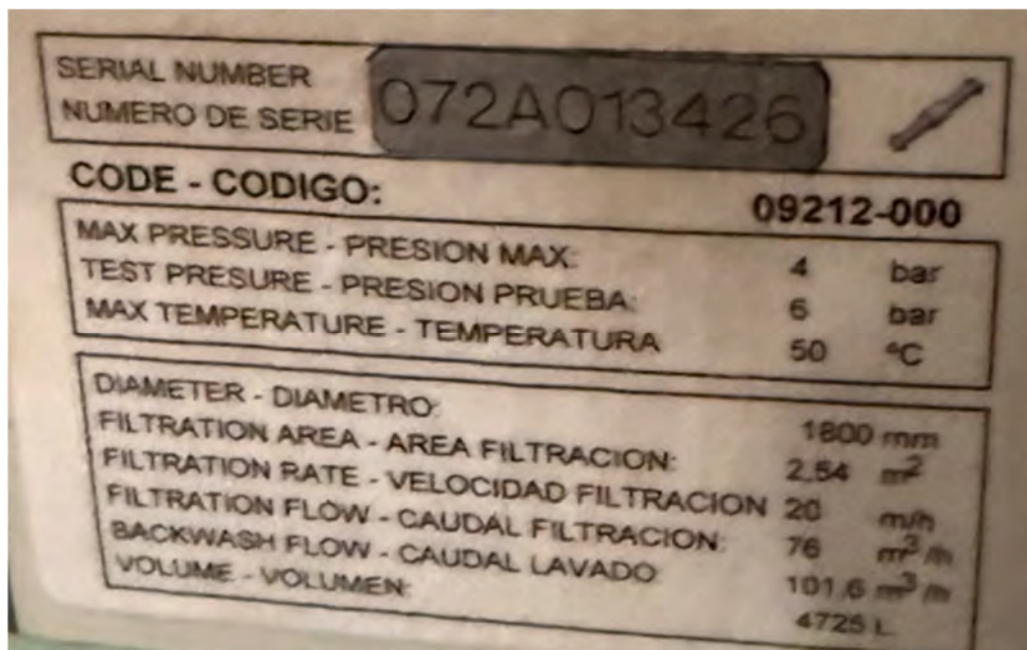
La instal·lació existent en el moment de la inundació, consistia en:

Quadre elèctric d'alimentació dels equips.



Vas piscina petita:

1 filtre de 1800mm de diàmetre.



2 unitats de bombes tot res de 3 kW



1 equip de cloració salina.

1.7 DESCRIPCCIÓ DELS DANYS OCASIONATS

Degut a la inundació de la cambra de depuració, que va agafar l'alçada de 1,5 metres, es van malmetre els següents equips.

Bombes d'aigua dels vasos de la piscina gran i petita.

Quadre elèctric general de la cambra de depuració.

Equips de cloració, tant de la piscina petita i gran.

Resumint, només es pot aprofitar els filtres i el cablejat.

Vistes generals de la cambra de depuració existent, en mal estat:





Fotografies exteriors del dia de la inundació, on es pot veure fins on va arribar el nivell de l'aigua.





1.8 DESCRIPCCIÓ DE LES OBRES DE REPACIÓ PROPOSADES

Com pràcticament només el pot aprofitar els filtres, la resta de instal·lació es pràcticament tota nova. Com la instal·lació original era del 2010, i tenim equips més moderns i eficients, es renovaran els equips actualitzant-los a les prestacions actuals.

Els dos cloradors, tant de la piscina petita, com la gran, seran salins. Abans només ho era el de la piscina petita.

Les bombes de circulació de l'aigua dels vasos es substitueixen per unes de més eficients, modernes, amb connexió wifi i variador incorporat. Suposarà una millora en les prestacions i un estalvi econòmic de la explotació important.

En el vas petit, teníem dues bombes de 3 kW, i ara en tindrem 3 de 1,8kW màxim, per tant passem de 6 kW, a 5,4 kW.

En el vas gran, teníem dues bombes de 7,5 kW, i ara en tindrem 3 de 1,8kW màxim, per tant passem de 15 kW, a 5,4 kW

I s'instal·larà un grup electrogen i una nova bomba de buidatge, per tal d'assegurar que una nova tempesta i inundació, que deixi sense subministrament de llum el edifici, pugui drenar l'aigua i no es torni a inundar el recinte.

2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ I MATERIALS UTILIZATS

2.1 VOLUMS D'AIGUA PISCINES.

La piscina descoberta de la Secuita, disposa de 2 vasos.

El Vas Gran:

Te una longitud de 25 metres, i una amplada de 12.5 metres. Així dons té una superfície de 312,5 m². La profunditat mitja de la piscina gran es de 1,5 metres, i ens dona un volum d'aigua en el vas de 468 m³.

El Vas Petit:

Te una longitud de 10 metres, i una amplada de 5 metres. Així dons té una superfície de 50 m². La profunditat mitja de la piscina petita es de 0,45 metres, i ens dona un volum d'aigua en el vas de 22,5 m³.

2.2 SISTEMES DE TRACTAMENT

Actualment , el sistema de tractament de la piscina és el següent (Vista general):



Vas Gran.

2 filtres d'arena de sílex de 2000mm de diàmetre. Amb dues bombes de 7,5 kW en paral·lel. Realment funcionava amb una sola bomba. I sistema de cloració tradicional.

Vas Petit:

1 filtre d'arena de sílex de 1800mm de diàmetre, amb dues bombes també en paral·lel, que realment en funcionava una, de 3 kW, amb sistema de cloració salina.

2.3 CÀLCUL DE CLORACIÓ SALINA PISCINA GRAN

- 1. Dades Generals

Paràmetre	Valor
Volum piscina	468 m ³
Tipus de piscina	Exterior, descoberta

Temporada de funcionament Estiu

Aforament simultani estimat 30 persones

Sistemes de desinfecció previstos Cloració salina

- **2. Càlcul de Sal per Cloració Salina**

Concentració desitjada de sal: 5 g/L (5 kg/m³)

Càlcul: Sal (kg) = 468 m³ x 5 kg/m³ = 2340 kg

Recomanació: Utilitzar sal marina pura, sense additius ni iode. Cal afegir la sal abans de posar en funcionament el sistema de cloració salina.

- **3. Càlcul de Producció de Clor**

Demanda estimada de clor per piscina exterior amb aforament mitjà-alt: 2 g/m³/dia

Producció diària=468 m³×2 g/m³/dia=**936 g/dia**

Funcionament previst del sistema: 8 hores/dia

Producció horària requerida: 936g/8h=117 g/h

Clorador recomanat: Equip de producció de com a mínim 120 g/h amb control automàtic de pH i Redox.

- **4. Paràmetres de Control i Manteniment**

Paràmetre	Valor Recomanat	Freqüència de Control
Clor lliure	0,5 - 2,0 mg/L	2 cops al dia
pH	7,2 - 7,6	1 cop/dia (automatitzable)
Salinitat	4 - 6 g/L	Setmanal
Isocianúric (si s'usa) ≤ 50 ppm		Mensual

- **5. Equips Recomanats**

Hidrolife 250 - 125 g/h de Sugar Valley

Tots amb opcions de control automatitzat i producció modulable.

- **6. Altres Consideracions Tècniques**
- **Filtració recomanada:** 1 renovació completa cada 4-5 hores → caudal necessari $\geq 90\text{-}120 \text{ m}^3/\text{h}$
- **Normativa:** Compliment del Decret 95/2000 (Catalunya) o equivalent autonòmic
- **Evitar estabilitzants de clor (com l'àcid isocianúric)** tret d'usos molt concrets

Per a una piscina de 468 m^3 d'ús exterior estiuenc amb 30 persones d'aforament, es recomana una cloració salina amb una aportació inicial de 2340 kg de sal i un sistema de generació de clor amb capacitat mínima de 120 g/h , automatitzat amb sensors de pH i Redox per a un funcionament segur i eficient.

2.4 CLORACIÓ SALINA, PISCINA PETITA

1. Dades Generals

Paràmetre	Valor
Volum piscina	$22,5 \text{ m}^3$
Tipus de piscina	Exterior, descoberta
Temporada de funcionament	Estiu
Aforament simultani estimat	15 persones
Sistemes de desinfecció previstos	Cloració salina

2. Càlcul de Sal per Cloració Salina

Concentració desitjada de sal: 5 g/L (5 kg/m^3)

Càlcul: $\text{Sal}(\text{kg}) = 22,5 \text{ m}^3 \times 5 \text{ kg/m}^3 = 112,5 \text{ kg}$

Recomanació: Afegir 112,5 kg de sal marina pura abans de posar en marxa l'equip d'electròlisi.

3. Càlcul de Producció de Clor

Demanda estimada: $2 \text{ g/m}^3/\text{dia}$ per elevada càrrega humana en petit volum.

Producció diària: $22,5 \text{ m}^3 \times 2 \text{ g/m}^3/\text{dia} = 45 \text{ g/dia}$

Funcionament previst: 8 hores/día

Producció horària requerida:

Clorador recomanat: Oxilife OX 3 de 50 gr/h Baixa salinitat de Sugar Valley

4. Paràmetres de Control i Manteniment

Paràmetre	Valor Recomanat	Freqüència de Control
Clor lliure	0,5 - 2,0 mg/L	2 cops al dia
pH	7,2 - 7,6	1 cop/dia (automatitzable)
Salinitat	4 - 6 g/L	Setmanal
Isocianúric (si s'usa) ≤ 50 ppm		Mensual

2.5 ACTUACIONS A REALITZAR

- Vas petit:

Nou sistema de cloració salina. Segons detalls del pressupost.

Substitució de les bombes existents tot o res, de 3 kW, per unes amb variador incorporat de 1,8 kW. Refer les connexions hidràuliques a les noves bombes.

- Vas gran:

Nou sistema de cloració salina. Segons detalls del pressupost.

Substitució de les bombes existents tot o res, de 7,5 kW, per unes amb variador incorporat de 1,8 kW. Refer les connexions hidràuliques a les noves bombes.

- Electricitat :

Nou quadre elèctric, per substituir el fet malbé per la inundació.

Noves línies d'alimentació a les noves bombes de circulació als filtratges.

Nou grup electrogen, amb commutació automàtica, i nova bomba de drenatge.

3 PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El termini estimat per a la realització del projecte i l'execució de l'obra és de 3 setmanes.

En aquest temps està inclosa la presentació de la documentació necessària per a la seva certificació, quedant fora el temps de tramitació pels organismes competents.

El programa d'execució del treballs és el següent:

Treballs previs a la instal·lació	
	Recepció de material segons projecte
	Treballs previs en edifici i replanteig de zones
Treballs de retirada de la instal·lació existent	
	Desconnexió i marcatge dels circuits elèctrics i anular els trifàsics de les bombes existents
	Retirada de les bombes i cloradors existents
	Retirada del quadre electric existent.
Instal·lació dels nous equips	
	Instal·lació nou cablejat a noves bombes monofàsiques
	Instal·lació de nou quadre i reconexionats.
	Instal·lació nou grup electrògen i bomba de drenatge.
	Instal·lació de nous cloradors.
	Instal·lació de sal, modificació circuit hidràulic i posta en marxa.
Entrega instal·lació i treballs posteriors	
	Entrega de documentació dels equips i manuals
	Certificat i legalització de la instal·lació

4 FITXES TÈCNIQUES EQUIPS PROPOSATS

A les pàgines següents s'adjunten les fitxes tècniques dels equips principals de la instal·lació:

- ✓ Cloradors piscina gran i petita.
- ✓ Bombes circuladores

HIDROLIFE

PISCINAS PÚBLICAS

PANTALLA
TÁCTIL
EXTRAÍBLE
INCLUIDA



Vista no contractual

PISCINAS PÚBLICAS

Piscinas Públicas*	Modelo	Descripción	Componentes
120 m ³	SAL 85	Electrólisis salina 85 g Cl ₂ /h	Unidad electrónica / Célula titanio / Soporte PVC transparente 110 mm
250 m ³	SAL 125	Electrólisis salina 125 g Cl ₂ /h	Unidad electrónica / Célula titanio / Soporte PVC transparente 110 mm
350 m ³	SAL 175	Electrólisis salina 175 g Cl ₂ /h	Unidad electrónica / Célula titanio / Soporte PVC transparente 110 mm
500 m ³	SAL 250	Electrólisis salina 250 g Cl ₂ /h	Unidad electrónica / Célula titanio / Soporte PVC transparente 140 mm
700 m ³	SAL 350	Electrólisis salina 350 g Cl ₂ /h	2 unidades electrónicas / 2 células titanio / 2 Soportes PVC transparente 110mm
1000 m ³	SAL 500	Electrólisis salina 500 g Cl ₂ /h	2 unidades electrónicas / 2 células titanio / 2 soportes PVC transparente 140mm

* dimensionado de equipos para piscinas públicas/comunitarias

$$\frac{[(N^{\circ} \text{ bañistas}) \times 10] + [\text{volumen m}^3 \times 2]}{\text{horas filtración}} = \text{Producción en g/h necesaria para piscinas públicas}$$



Célula autolimpiante



Vida garantizada de la célula



Programación cambio polaridad



Soporte PVC transparente



Sensor de seguridad incorporado



Células para piscinas grandes



Medición y control Redox (rX)



Medición y control de pH



Medición y control Cloro libre (Cl₂)

UNIDAD ELECTRÓNICA

DESCRIPCIÓN	SAL 85	SAL 125	SAL 175	SAL 250	SAL 350	SAL 500
Producción máxima Cl_2/h	85 g	125 g	175 g	250 g	350 g	500 g
Salinidad	desde 3 g hasta 100 g de NaCl/l					
m³ Piscina	120 m³	250 m³	350 m³	500 m³	700 m³	1000 m³
Display	4,3" TOUCH SCREEN extraíble para instalación remota (12 idiomas)					
Alimentación	220V 50/60 Hz					
Salida	8-85 A	8-125 A	10-85 A	10-125 A	2 (10-85 A)	2 (10-125 A)
Consumo máximo	680 W	1000 W	1020 W	1500 W	2 x 1020 W	2 x 1500 W
Dimensiones	680 x 440 x 320 mm					
Unidad electrónica	Aluminio anodizado negro					
Tapa protección	Plástico ABS negro					
Control	Micro-procesador 32 bits					
Regulación intensidad	Amperaje + Voltaje					
Ventilación	Disipador					
Autolimpieza	Programable de 1 a 24 horas					
Control flujo	Sensor caudal					
Contador horas funcionamiento	Sí, accesible por cliente					
Control producción	g/L					
Alarmas	Baja salinidad / Falta flujo / pH dosificando / pH excesivo fuera de rango / pH máximo tiempo dosificación					
Test salinidad	Detecta g/l de sal (precisión de $\pm 10\%$)					
Control producción por cubierta	Configurable nivel producción 0-100% dependiendo de cobertor piscina abierto o cerrado					
Producción por señal externa	Configurable nivel producción 0-100% dependiendo de cualquier señal externo (segunda entrada analógica)					
Comunicaciones	MODBUS RS485 / WIFI / ETHERNET					
Salidas de control principales	Control de filtración / Control Iluminación / Control de calefacción					
Salidas de control adicionales	4 salidas de Relé adicionales configurables por el usuario					

CÉLULA ELECTROLISIS SALINA

CELULA ELECTROLISIS SALINA						
DESCRIPCIÓN	SAL 85	SAL 125	SAL 175	SAL 250	SAL 350	SAL 500
Célula electrolisis salina	6 placas titanio	10 placas titanio	13 placas titanio	17 placas titanio	2 x 13 placas titanio	2 x 17 placas titanio
Caudal mínimo	15 m³/h	15 m³/h	15 m³/h	20 m³/h	30 m³/h	40 m³/h
Medidas placas	400 x 90 x 24 mm	400 x 90 x 34 mm	400 x 90 x 38 mm	400 x 90 x 50 mm	2 células SAL 175	2 células SAL 250
Material soporte célula	Plástico PVC transparente					
Cierre célula	Roscado para fácil montaje de célula					
Diámetro conexión tubería	110 mm	110 mm	110 mm	140 mm	110 mm	140 mm
Dimensiones milímetros	650 mm x 140 mm		760 mm x 140 mm		2 células SAL 175	2 células SAL 250
Cable célula	2 (1 x 35) x 2 m	2 (1 x 50) x 2 m	2 (1 x 35) x 2 m	2 (1 x 50) x 2 m	4 (1 x 50) x 2 m	
Presión máxima	4 Kg/cm²					
Temperatura máxima	Mínima 0º C / Máxima 45º C					

La 1ª bomba para piscina con tecnología Full Inverter



INVERPRO

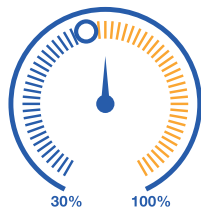
TECNOLOGÍA DE INVERSIÓN

Tecnología de inversión desarrollada por Aquagem, bombas más silenciosas y ahorradoras. Combina la tecnología de inversión, el sistema hidráulico de voluta y motor sin cepillos CC, que no sólo permite que la bomba funcione inteligentemente entre un 30- 100% de su capacidad para cumplir con sus diferentes aplicaciones como la filtración y el lavado, si no que incluso reduce el nivel de sonido en mas de 30 veces y ahorra energía hasta un 90 %.



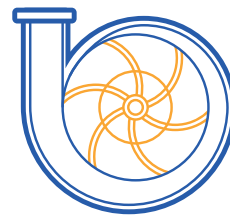
Tecnología de inversión

La unidad de inversor puede controlar la velocidad de la bomba con precisión vuelta tras vuelta. Tiene la capacidad de funcionar ajustada automáticamente entre 30 ~ 100%, lo que supone un mayor ahorro de energía y más silencioso.



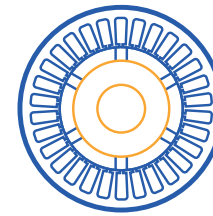
Sistema hidráulico de Voluta

El ruido queda aislado por su estructura de voluta, la cual hace el flujo más libre de turbulencias y menos ruidoso comparado con el tipo de difusor tradicional.



Motor sin cepillos CC

El motor sin escobillas de CC asegura menor ruido de la bomba, más eficiencia y más durabilidad.



INVERSIÓN MÁGICA,
HASTA 15 VECES MÁS DE AHORRO DE ENERGÍA.



Inverpro

100w
10 m³/h

200w
14.2 m³/h

1050w
25 m³/h

6-15 más
ahorro de energía

Caudal a 8 m de altura



ON/OFF Pool Pump

1500w
25 m³/h

30 30 veces más silenciosas
que las bombas convencionales

Susurro

30 dB



Frigorífico



40 dB



Lavadora

60 dB



Bomba de encendido/apagado

70 dB



PATENT DESIGN



CONTROLADOR TÁCTIL INTELIGENTE



AI/MI Modo opcional

- **Modo de inversor automático:**
Después de ajustar el flujo de agua, la bomba puede automáticamente detectar la presión y ajustar la capacidad de funcionamiento.
- **Modo de inversor manual:**
La capacidad de funcionamiento se puede ajustar manualmente según a diferentes necesidades de aplicación.



Lectura del consumo de energía



Lectura de flujo



En un Click retrolavado

OTRAS CARACTERÍSTICAS



Modbus de control externo -RS485, entrada digital, entrada analógica, salida de relé.

Permite que la bomba sea operada por otros equipos



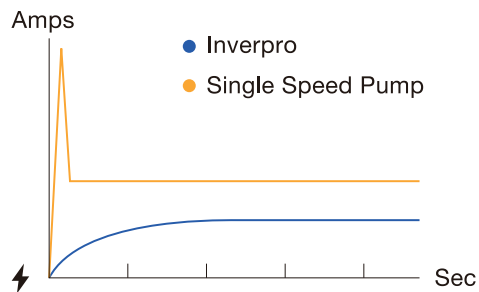
WIFI opcional

La bomba se puede controlar en cualquier momento y en cualquier lugar



Arranque suave: protección completa en el sistema eléctrico

Con la tecnología de inversor completa, la bomba de inversor Aquagem comenzará desde 0 apm amperios.



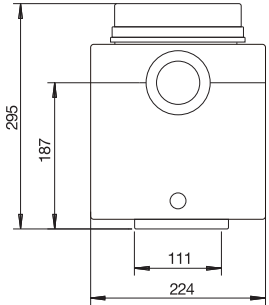
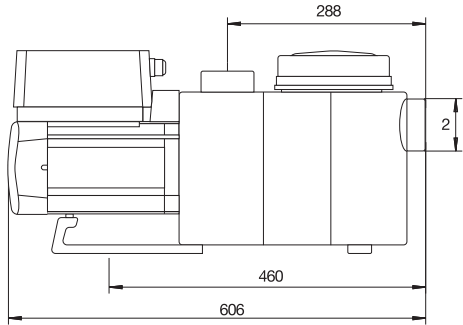
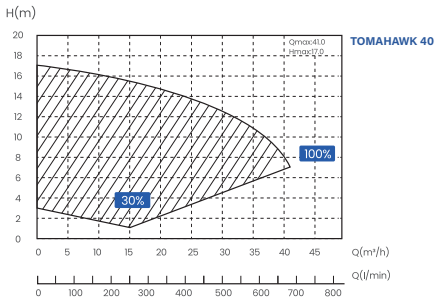
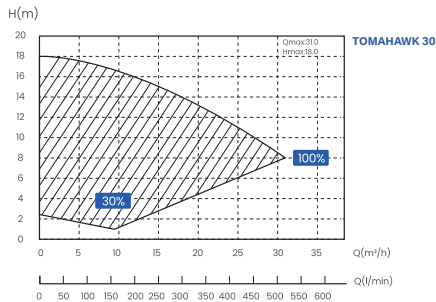
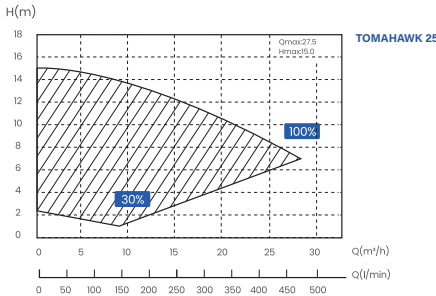
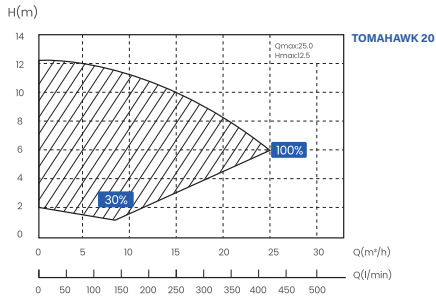
PARÁMETROS TÉCNICOS

Model	Advised pool volume (m³)	P1 (kW)	Voltage (V/Hz)	Qmax (m³/h)	Hmax (m)	Circulation Flow (m³/h) 30%~100%	
						8m	10m
TOMAHAWK 20	30~50	0.07~0.77	220~240 / 50 / 60	25.0	12.5	6.15~20.5	4.5~15.0
TOMAHAWK 25	40~70	0.08~1.05		27.5	15.0	7.7~25.6	6.6~22.0
TOMAHAWK 30	50~80	0.09~1.40		31.0	18.0	9.3~31.0	8.1~27.0
TOMAHAWK 40	70~100	0.11~1.80		41.0	17.0	12.0~40.0	11.1~37.0

DIMENSIONES GENERALES

Model	20GP (pcs)	40GP (pcs)	40HQ (pcs)	Packing Dimension (mm)
TOMAHAWK 20/25/30/40	402	846	987	648*270*340

CURVA DE RENDIMIENTO





CAP. II. MEMORIA DE CàLCULS

IEBT-FV-MC

PROJECTE EXECUTIU

**REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE
DEPURACIÓ DE LA PISCINA**

AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. II – MEMÒRIA DE CÀLCULS

1 CÀLCULS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

S'adjunten a continuació els càlculs dels circuits elèctrics de la instal·lació a realitzar, fets amb el software dmElect.:

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)

U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensidad en amperios (A)

dV = Caída de tensión simple(V)

Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia

r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)

R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)

X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR^* = Conjugado; $|SR|$ = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max}-T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

$$\text{Cables enterrados} = 25^\circ\text{C}$$

$$\text{Cables al aire} = 40^\circ\text{C}$$

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

$$\text{XLPE, EPR} = 90^\circ\text{C}$$

$$\text{PVC} = 70^\circ\text{C}$$

$$\text{Barras Blindadas} = 85^\circ\text{C}$$

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ($1,6 I_n$).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos \varnothing = P / \sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\operatorname{tg} \varnothing = Q / P.$$

$$Q_c = P_x(\operatorname{tg} \varnothing_1 - \operatorname{tg} \varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\varnothing_1$ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\varnothing_2$ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2 \times \pi \times f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN! La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3}: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2}: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1}: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$$ZQ = \sqrt{U^2 / Scc} \\ \text{UNE_EN 60909}$$

$$XQ = 0.995 ZQ$$

$$RQ = 0.1 XQ$$

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = \frac{(ucc\%/100) (U^2 / Sn)}{(ZT^2 - RT^2)^{1/2}} \quad RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn) \quad XT =$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ : Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{\max}$: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L : Separación entre apoyos (cm)

d : Separación entre pletinas (cm)

n : nº de pletinas por fase

W_x : Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S : Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas L_{máx}

$$L_{\text{máx}} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

L_{máx} = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff}/√3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k₁ = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

I_a: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B I_{mag} = 5 I_n

CURVA C I_{mag} = 10 I_n

CURVA D I_{mag} = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P : Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L : Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L : Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

SUBCUADRO

Q. DEPURACIÓ

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

LLUM CAMBRA DEP	1000 W
ENDOLLS CAMBRA DEP	1000 W
ELECTROV PISC PETIT	300 W
ELECTROV PISC GRAN	300 W
PROG. REG	500 W
BOMBA 1 _PIS GRAN	1800 W
BOMBA 2 _PIS GRAN	1800 W
BOMBA 3 _PIS GRAN	1800 W
BOMBA 1 _PIS PET	1800 W
BOMBA 2 _PIS PET	1800 W
BOMBA 3 _PIS PET	1800 W
LLUM GRAN 5-8	600 W
EQ. CONTROL PH /CL	500 W
EQ. CONTROL PH /CL	500 W
RELOTGES	500 W
EXTRACTOR S. ANNEXA	300 W
BOMBA ACHIQUE 1	750 W

BOMBA ACHIQUE 2

750 W

TOTAL....

17800 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1600

- Potencia Instalada Fuerza (W): 16200

Subcuadro Q. DEPURACIÓ

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
BOMBA ACHIQUE	1965.92	15	2x6+TTx6Cu	0	36	-0.09	-0.09	25
	2000	0.3	2x6Cu	8.66	40	0.01	0.6	
LLUM CAMBRA DEP	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	21	0.42	1.02	20
ENDOLLS CAMBRA DEP	1000	18	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	21	0.5	1.11	20
REG	1347.46	0.3	2x4Cu	6.67	31	0.01	1.13	
ELECTROV PISC PETIT	423.73	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.45	15	0.49	1.61	16
ELECTROV PISC GRAN	423.73	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.45	15	0.49	1.61	16
PROG. REG	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.21	1.34	20
PISCINA GRAN	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	1.72	
BOMBA 1 _PIS GRAN	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.27	2.99	20
PISCINA GRAN	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	1.14	
BOMBA 2 _PIS GRAN	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.26	2.4	20
PISCINA GRAN	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	1.72	
BOMBA 3 _PIS GRAN	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.27	2.99	20
PISCINA PETITA	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	0.61	
BOMBA 1 _PIS PET	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.28	1.89	20
PISCINA PETITA	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	1.14	
BOMBA 2 _PIS PET	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.26	2.4	20
PISCINA PETITA	2212.47	0.3	2x2.5Cu	12.15	23	0.02	1.72	

BOMBA 3_PIS PET	2212.47	20	2x2.5+TTx2.5Cu	12.15	21	1.27	2.99	20
PROJECTORS 1_4 GRAN	504	15	2x1.5Cu	2.73	17	0.35	0.95	
LLUM GRAN 5-8	600	2	2x10+TTx10Cu	50	50	3.44	3.44	25
CONTROL	1500	0.3	2x4Cu	6.5	31	0.01	0.6	
EQ. CONTROL PH /CL	500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.14	0.74	20
EQ. CONTROL PH /CL	500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.14	0.74	20
RELLOTGES	500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.14	0.74	20
SALA ANNEXA	300	0.3	2x1.5Cu	1.3	17	0	1.13	
EXTRACTOR S. ANNEXA	300	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.3	21	0.13	1.25	20
BOMBA ACHIQUE 1	982.96	0.3	2x2.5Cu	5.6	23	0.01	1.13	
BOMBA ACHIQUE 1	982.96	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.6	21	0.54	1.67	20
BOMBA ACHIQUE 2	982.96	0.3	2x2.5Cu	5.6	23	0.01	1.71	
BOMBA ACHIQUE 2	982.96	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.6	21	0.55	2.26	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
BOMBA ACHIQUE	15	2x6+TTx6Cu	0.061	4.5	0.061	54.78	16;C		R
	0.3	2x6Cu	1.223		1.212	589.75			R
LLUM CAMBRA DEP	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.212	4.5	0.599	317.25	10;C		R
ENDOLLS CAMBRA DEP	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.212	4.5	0.544	290.36	16;C		R
REG	0.3	2x4Cu	1.223		1.207	587.66			S
ELECTROV PISC PETIT	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.207	4.5	0.314	173.8	10;C		S
ELECTROV PISC GRAN	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.207	4.5	0.314	173.8	10;C		S
PROG. REG	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.207	4.5	0.598	316.64	10;C		S
PISCINA GRAN	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			T
BOMBA 1 _PIS GRAN	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 ln		T
PISCINA GRAN	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			S
BOMBA 2 _PIS GRAN	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 ln		S

PROJECTE EXECUTIU REPARACIÓ PISCINA
AJUNTAMENT LA SECUITA.

PISCINA GRAN	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			T
BOMBA 3 _PIS GRAN	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 In		T
PISCINA PETITA	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			R
BOMBA 1 _PIS PET	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 In		R
PISCINA PETITA	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			S
BOMBA 2 _PIS PET	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 In		S
PISCINA PETITA	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			T
BOMBA 3_PIS PET	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;10 In		T
PROJECTORS 1_4 GRAN	15	2x1.5Cu	1.223	4.5	0.449	243.15	10;C		R
LLUM GRAN 5-8	2	2x10+TTx10Cu	1.293	4.5	0.935	665.89	50;C	1.86	R
CONTROL	0.3	2x4Cu	1.223		1.207	587.66			R
EQ. CONTROL PH /CL	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.207	4.5	0.72	374.24	10;C		R
EQ. CONTROL PH /CL	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.207	4.5	0.72	374.24	10;C		R
RELLOTGES	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.207	4.5	0.72	374.24	10;C		R
SALA ANNEXA	0.3	2x1.5Cu	1.223		1.182	577.4			S
EXTRACTOR S. ANNEXA	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.182	4.5	0.592	313.62	10;C		S
BOMBA ACHIQUE 1	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			S
BOMBA ACHIQUE 1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;C		S
BOMBA ACHIQUE 2	0.3	2x2.5Cu	1.223		1.198	583.92			T
BOMBA ACHIQUE 2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.198	4.5	0.51	273.55	16;C		T

2 CÁLCULS DE CLORACIÓ I HIDRAULICS

1. Dades Generals

Piscina Gran (468 m³)

- Tipus de piscina: Exterior, descoberta

-
- Temporada de funcionament: Estiu
 - Aforament simultani estimat: 30 persones
 - Sistemes de desinfecció previstos: Cloració salina

Piscina Petita (22,5 m³)

- Tipus de piscina: Exterior, descoberta
- Temporada de funcionament: Estiu
- Aforament simultani estimat: 15 persones
- Sistemes de desinfecció previstos: Cloració salina

2. Càlculs de Sal i Producció de Clor

Piscina Gran:

- Sal: $468 \text{ m}^3 \times 5 \text{ kg/m}^3 = 2340 \text{ kg}$
- Producció de clor: $936 \text{ g/dia} \rightarrow 117 \text{ g/h}$
- Clorador recomanat: mínim 120 g/h

Piscina Petita:

- Sal: $22,5 \text{ m}^3 \times 5 \text{ kg/m}^3 = 112,5 \text{ kg}$
- Producció de clor: $45 \text{ g/dia} \rightarrow 5,6 \text{ g/h}$
- Clorador recomanat: 8-10 g/h

3. Control i Manteniment

- Clor lliure: 0,5 – 2,0 mg/L (2 cops/dia)
- pH: 7,2 – 7,6 (1 cop/dia o automàtic)
- Salinitat: 4 – 6 g/L (setmanal)
- Isocianúric: $\leq 50 \text{ ppm}$ (mensual)

4. Càlculs Hidràulics

Piscina Gran:

- Recirculació: $468 \text{ m}^3 / 4 \text{ h} = 117 \text{ m}^3/\text{h}$
- Diàmetre segons $v=2 \text{ m/s} \rightarrow \text{DN160 mm}$
- Càlcul detallat:

$$D = \sqrt{[(4 \cdot Q)/(\pi \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 0,0325)/(\pi \cdot 2)]} \approx 160 \text{ mm}$$

- Filtració: mínim 2 filtres de $50 \text{ m}^3/\text{h}$
- Bomba: $120 \text{ m}^3/\text{h}$, 12-14 m.c.a.

Piscina Petita:

- Recirculació: $22,5 \text{ m}^3 / 2 \text{ h} = 11,25 \text{ m}^3/\text{h}$
- Diàmetre segons $v=1,5 \text{ m/s} \rightarrow \text{DN50 mm}$
- Càlcul detallat:

$$D = \sqrt{[(4 \cdot Q)/(\pi \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 0,003125)/(\pi \cdot 1,5)]} \approx 50 \text{ mm}$$

- Filtració: $12 \text{ m}^3/\text{h}$
- Bomba: 0,5 – 0,75 CV

5. Conclusió

- Piscina gran: 2340 kg sal, 120 g/h clor, DN160, $117 \text{ m}^3/\text{h}$
- Piscina petita: 112,5 kg sal, 8-10 g/h clor, DN50, $11,25 \text{ m}^3/\text{h}$

Recomanat: control automàtic pH i Redox, filtres i bombes adaptades.



CAP. III. PLANOLS

IEBT-FV-MC

PROJECTE EXECUTIU

REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA

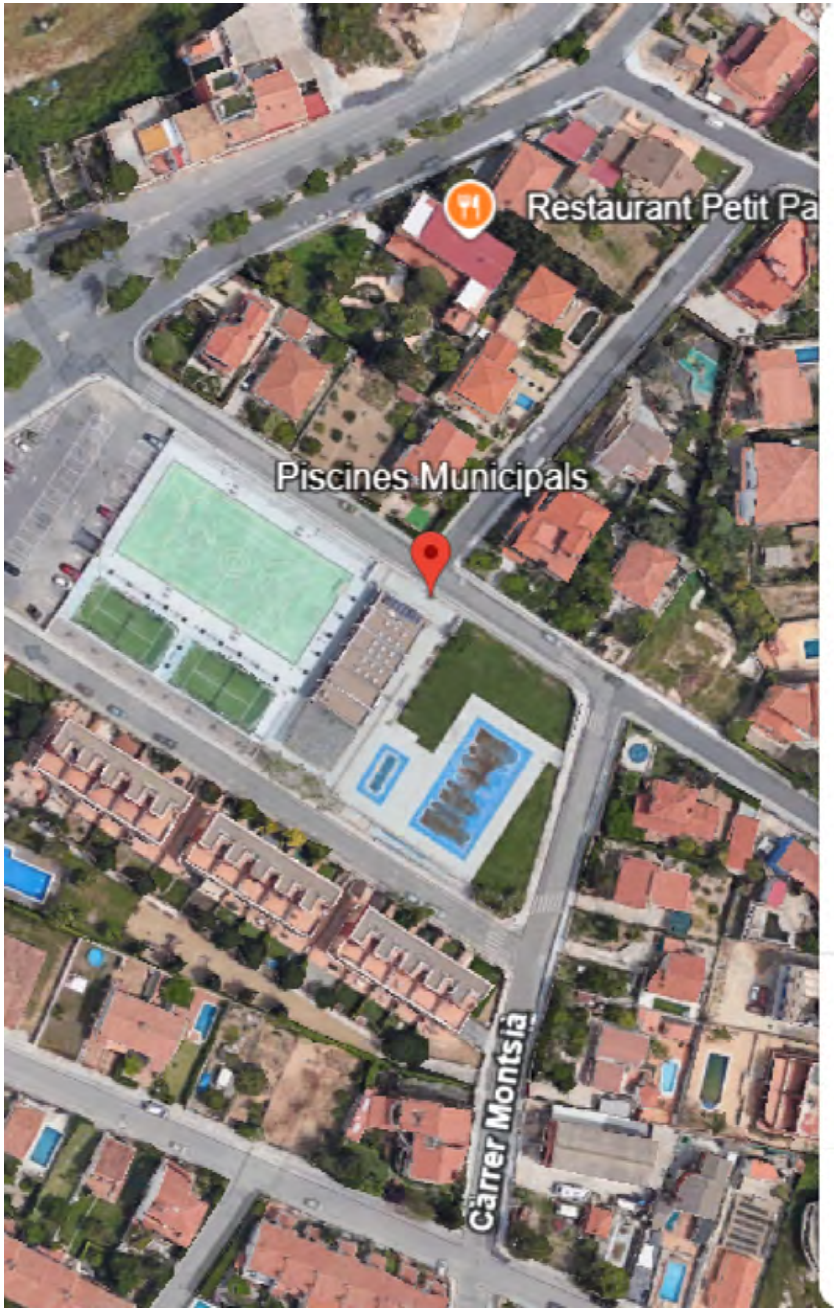
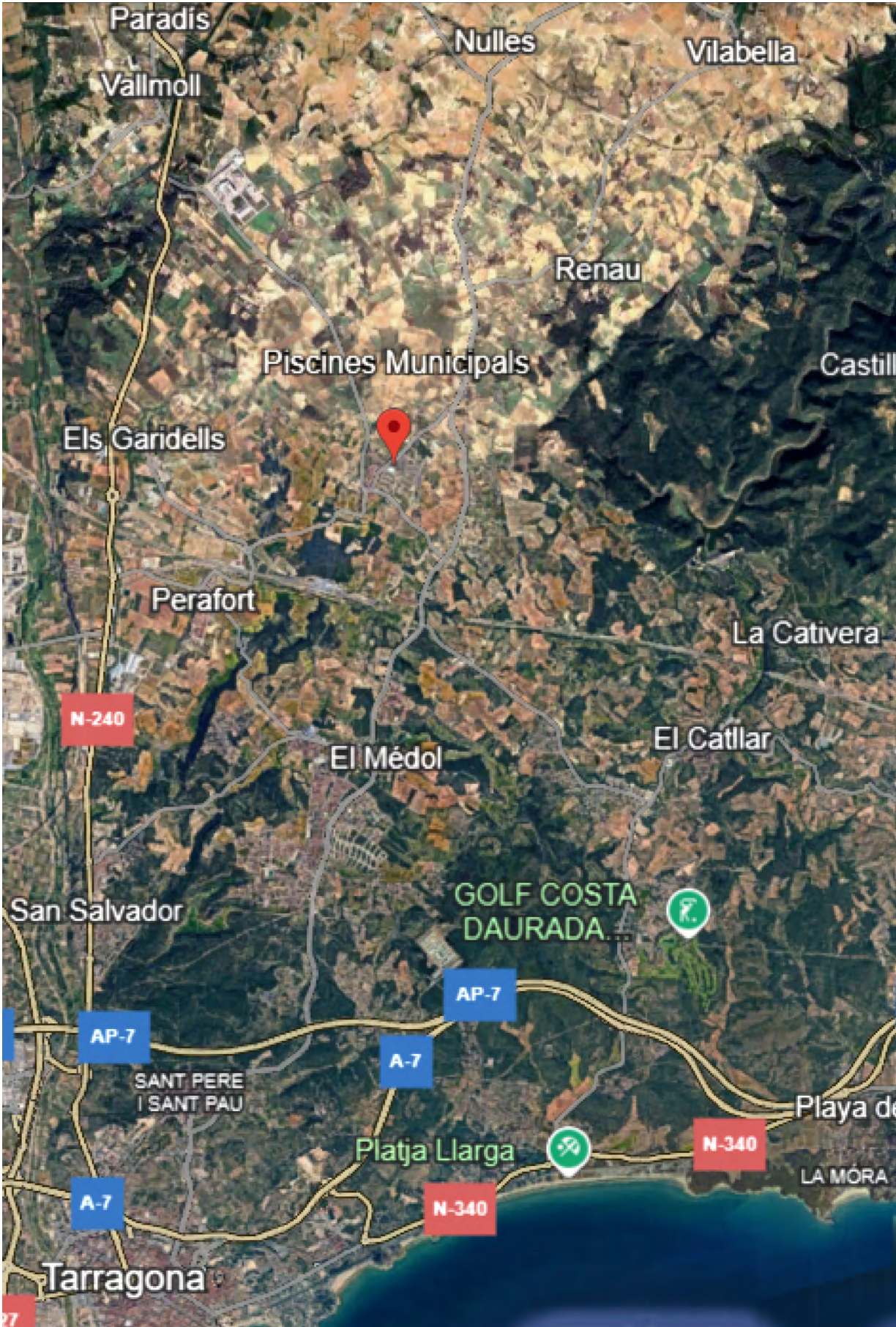
AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. III – PLÀNOLS

Es annexen els següents plànols corresponents a l'actuació:

- 1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.
- 3 PLANTA GENERAL DE LA PISCINA .
- 4 PLÀNOL DE PLANTA DE LA CAMBRA DE DEPURACIÓ



Piscines Municipals

Piscines Municipals, Carrer Josep Gassió, 6, 43765 La Secuita, Tarragona

673M+Q4 La Secuita

Provincia

Tarragona

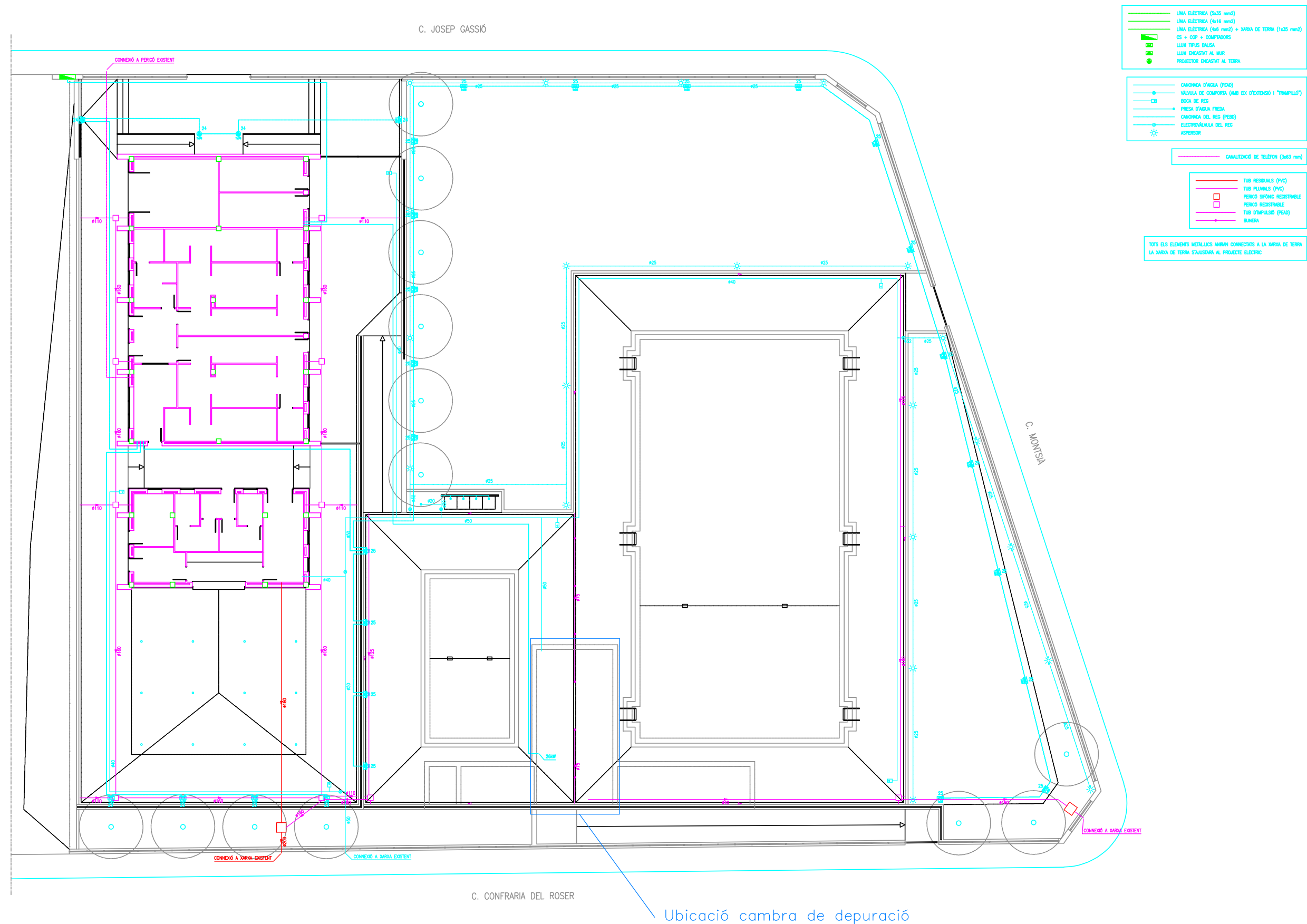
Guardar en proyecto

Projecte reforma i reparació instal·lació de depuració piscina.

BJA Enginyeria i Serveis SLU
sergi@jaservices.com
mòbil: 678.62.76.30

Titular	Eng.Tec.Ind.	NºCol.legiat	Ref.projec.	Data
AJUNTAMENT DE LA SECUITA	Sergi Triquell Güell	18.568-T	FV BT	Març 2025
Situació i emplaçament			Núm.plànol	Escala
			1	Vàries

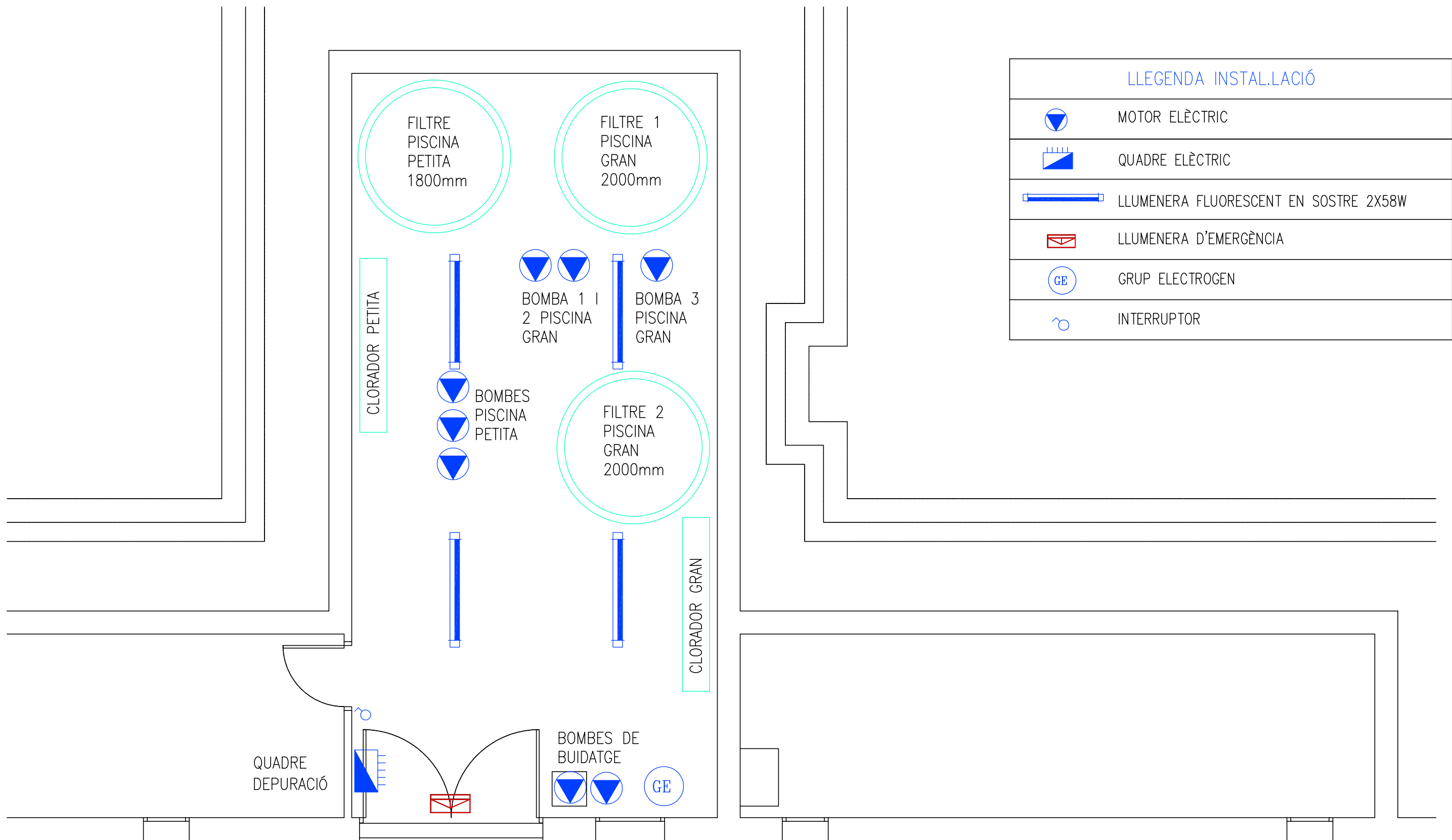
Titular AJUNTAMENT DE LA SECUITA	Eng.Tec.Ind. Sergi Triquell Güell	NºCol.legiat 18.568—T	Ref.projec. FV BT	Data Març 2025
Esquema unifilar quadre general baixa tensió cambra depuració.			Núm.plànol 2	Escala N/A



Projecte reforma i reparació instal·lació de depuració piscina.

BJA Enginyeria i Serveis SLU
sergi@bjaservices.com
mòbil: 678.62.76.30

Titular AJUNTAMENT DE LA SECUITA	Eng.Tec.Ind. Sergi Triquell Güell	Nº Col·legiat 18.568-T	Ref.projec. FV BT	Data Març 2025
Planta general piscina de la Secuita, i ubicació cambra de depuració.			Núm.plànol 3	Escala 1:250





CAP. IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IEBT-FV-MC

PROJECTE EXECUTIU

REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA

AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. IV – AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1 RESUM PRESSUPOST

El pressupost desglossat de l'actuació es el següent:

REPARACIONS PISCINA LA SECUITA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	83.416,67
13 % Despeses Generals SOBRE 83.416,67.....	10.844,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.416,67.....	5.005,00

Subtotal 99.265,84

21 % IVA SOBRE 99.265,84..... 20.845,83

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 120.111,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT MIL CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)

Veure pressupost detallat al Annex 1



CAP. V. PLEC DE CONDICIONS

IEBT-FV-PC

PROJECTE EXECUTIU

REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA

AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. V – PLEC DE CONDICIONS

1 INTRODUCCIÓ.

En la memòria descriptiva hi ha un apartat de condicionants dels equips més importants de les instal·lacions fotovoltaïques a realitzar. No obstant, s'adjunta un plec de prescripcions tècniques genèriques per a instal·lacions elèctriques.

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'hauran de realitzar les instal·lacions elèctriques descrites.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

2 REGLAMENTS.

Decrets, Ordres i Normes.

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es faran observant i complint els preceptes contemplats en els següents reglaments:

- Decret 842/2002 de 2 d'agost: Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Instruccions Complementàries.
- Normes UNE: - Les que corresponguin.

Disposicions i Ordenances Locals.

Així mateix, totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, s'ajustaran a les disposicions i ordenances vigents que regeixin en el Municipi i/o Comunitat Autònoma on estigui ubicada l'obra.

1.- Ministeri d'Indústria i Energia.

2.- Governació Autònoma.

3.- Normes particulars de la Companyia Subministradora de Flux Elèctric.

3 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.

Plànols i Especificacions del Projecte.

Els plànols i especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citin en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per l'execució correcta de la instal·lació, es consideraran com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

Plànols de Muntatge.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense l'esmentada comprovació, anirà a compte de l'instal·lador i assumirà el risc del mateix.

Els plànols de muntatge es faran en base a la documentació del projecte i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

4 CRITERIS DE EXECUCIÓ DEL TREBALL

General.

Tots els tipus de treball d'aquesta instal·lació es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència a 1.2 i 1.3 i, particularment, amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.

Requisits previs.

Quan sigui necessari, o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

1. Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris com a complement als d'aquest projecte.
2. Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
3. Mostres dels materials que se requereixin, amb el temps suficient per ser revisats i aprovats abans del seu proveïment.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació a mesura que siguin necessaris, amb quinze dies d'antelació a la data d'execució prevista.

Protecció dels equips i materials.

Durant l'execució l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols i cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts, es protegiran amb taps el temps que sigui necessari.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació

Necessitats d'espai.

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran de situar-se en els espais assignats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació.

L'instal·lador haurà de verificar els espais assignats per tots els equips.

Recorreguts.

El recorregut de les safates i dels tubs s'indicarà prèviament en el terreny i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de procedir a la fixació definitiva.

La instal·lació en rases s'adaptarà a les especificacions fetes en els plànols constructius.

A la instal·lació de superfície, les safates i tubs seran suportats per ferramentes adequades fixades, preferentment, a les omegues encloses en jàsseres i/o corretges.

En cas de no existir, aquestes es subjectaran amb claus de cabota roscada fixats amb càrrega impulsora, prèvia autorització expressa i concreta de la Direcció Facultativa. Els

tubs es subjectaran amb abraçadora galvanitzada. La distància entre suports contigus, en cap cas serà més gran d'un metre.

Derivacions.

No s'admetrà cap derivació sense la seva caixa corresponent. Únicament es perpetraran regletes de borns sense caixa a l'interior d'aparells d'enllumenat quan la secció no excedeixi de 2,5 mm² i el número de conductors a connectar sigui de dos, essent un d'ells el neutre, és a dir, sempre que no existeixi la possibilitat de tenir 400V. En conseqüència, no s'admetrà la distribució de fases en una mateixa lluminària.

Instal·lació encastada.

Abans de l'obertura de les zones, es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs, per tal que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que establirà les normes precises pel traçat.

- Col·locació dels tubs encastats.

Els tubs aniran en contacte amb la totxana o fàbrica de forjat. Les alineacions estaran fetes amb compte, per tal que els registres quedin al mateix nivell. Es vigilarà que l'aigua no pugui quedar allotjada a les bosses formades pels mateixos tubs i de forma que no trobi sortida en els registres i caixes. La subjecció dels tubs abans de l'enlluït podrà fer-se amb guix. No s'enlluïrà l'eixarmada completa fins que no ho autoritzi la Direcció Facultativa.

- Registres encastats.

Les caixes de registre han de quedar rasants amb l'enlluït o amb el forjat dels murs.

Col·locació d'endolls i interruptors.

Es obligació del contractista senyalar els punts de llum de forma que s'identifiqui la seva situació exacta. De la mateixa manera es marcarà la situació de les caixes, endolls i interruptors, conforme als plànols o indicacions de la Direcció Facultativa. En els grups d'interruptors es faran coincidir aquests a la mateixa línia horitzontal o vertical.

L'altura de muntatge dels mecanismes serà la següent:

- Interruptors i commutadors a 0.80 m. del terra acabat.
- Polsadors de trucada a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls normals a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls en lavabos a 1,60 m. del terra acabat.

Totes les caixes de mecanisme es col·locaran de manera que s'asseguri la verticalitat final. La separació dels interruptors respecte als bastiments de les portes serà de 0,10 m. a menys que no es disposi d'aquest espai.

Col·locació de fils i cables.

No es col·locaran els cables fins que no s'hagi col·locat el tub i les unions entre trams de tubs estiguin completament seques. Les cares acabades dels tubs o a les que accedeixi cable elèctric per entroncament a la caixa corresponent es tancarà mitjançant aglomerat de manera que només permeti el pas del cable i quedi garantida l'estanqueïtat de l'interior del tub.

Encreuament de canonades i de murs.

Quan sigui inevitable que els conductes elèctrics creuin canonades de qualsevol classe, es disposarà d'aïllament addicional, passant la conducció elèctrica per sobre les canonades.

Corbat de tubs.

S'admetrà el corbat per calenta ment en tubs de rosca màxima Pg.13. En els altres diàmetres s'escolliran preferentment colzes prefabricats. Si no es poden utilitzar d'aquest tipus, no s'admetrà cap corba que presenti plecs.

Enllumenat d'emergència i de senyalització.

Aquestes instal·lacions estaran alimentades elèctricament per dos fonts d'energia, de les quals una serà el subministrament exterior per procedir a la càrrega de les bateries i l'altre les bateries d'acumuladors.

Les conduccions que alimentin als equips, es disposaran sota tub de PVC rígid, si transcorren per cambres i sota tub corrugat si van encastades.

La distància amb la resta de les instal·lacions serà com a mínim de 5 cm. Cada línia estarà protegida per un interruptor automàtic amb una intensitat nominal de 10 ampers com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si a la dependència o local considerat, existissin varis punts de llum de l'enllumenat especial, aquests hauran d'estar repartits al menys entre dues línies diferents, encara que el seu número sigui inferior a dotze.

5 CRITERIS D'AMIDAMENTS.

Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb finalitat de certificació, es realitzaran sobre la unitat completa de material instal·lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'euro respecte altres monedes.

Maquinària en general.

El preu ha d'incloure:

- Transport i port en el seu lloc d'emplaçament.
- Connexionat elèctric (potència i comandament).
- Connexionat de canonades.
- Suports.
- Posta en marxa.
- Proves.
- Certificat de qualitat i característiques tècniques.
- Assegurances.
- Garanties.

Línies elèctriques.

El preu ha d'incloure:

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.
- Material auxiliar.
- Suports.
- Proves.
- Certificats de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal de línia instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establert

Quadres de maniobra i senyalització.

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.
- Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzadors de cables i borns, rètols.
- Suports.
- Muntatge en obra: connexionat i senyalització.
- Proves.
- Certificats de qualitat i característiques tècniques de l'aparellatge.
- Garanties de l'aparellatge.

6 CONTROL DE QUALITAT.

Abast.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa realitzarà el Control de Qualitat següent:

- De tots els equips i materials a utilitzar a la instal·lació.
- Dels mètodes d'execució
- De les proves parcials i totals
-

Nivell de control.

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes a que es fa referència a 4.1.2 Reglaments i 4.1.3 Documentació Tècnica de Referència d'aquest document.

Control dels equips i materials.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades en la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que així es requerissin, per a la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o la seva desestimació, de ser aquesta necessària.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador, i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

Control de l'execució.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota els quals realitzarà els treballs, no començant-ne cap d'ells, fins no haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tan si els materials com la qualitat de l'execució, compleixen les condicions imposades.

Control de les proves.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries. Dites proves, seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa, controlarà aquestes proves, per a verificar si la presentació realitzada és satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar pel seu càrrec, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte i segons les indicacions contingudes en aquest Plec.



CAP. VI. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

IEBT-FV-ESS

PROJECTE EXECUTIU

REPARACIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DEPURACIÓ DE LA PISCINA

AJUNTAMENT LA SECUITA

SERGI TRIQUELL GÜELL
COL·LEGIAT NÚM. 18.568-T

CAP. VI – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 INTRODUCCIÓ

La Llei 31/1 995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant dels riscos derivats de les condicions de treball.

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb art. 7é, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el Contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin estudiïn, desenvolupin i complementen les previsions contingudes en aquest document.

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

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

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15é de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

ARTICULO 10

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 (empresarios) = contratista y subcontratista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la Obra en buen estado de orden y limpieza. b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, e) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares. d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados. g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros. h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de seguretat salut, l'execució de obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadora, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats ala contractistes i ala sots contractistes (art. 11é).

2 NORMATIVA APLICABLE

Normativa bàsica

- Directiva 92/67/ CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
- Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud que deben aplicarse en las obras de construcción, temporales o móviles. RD 1627/1 997 de 24 de octubre (BOE : 26/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.

- Transposició de la Directiva 92/57/ CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE :10/11/95) Prevención de riesgos laborales.

Desenvolupament de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- O. de 7 de enero de 1987 (BOE :15/01/67). Normas complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.
- RD 1316/1989 de 27 de octubre (ROE :02/11/69). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la erosión al oído durante el trabajo.
- O. De 9 de marzo de 1971 (ROE :16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Correcció d'errades Modificació. BOE : 06/04/71 BOE :02/11/89
- Derogats alguns capítols per : Ley 31/1995, 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997. RD 485/1997, RD 486/1997, RD

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE : 30/12/74: NR. MT - 1: Cascos metálicos,
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): NR. MT-2 : Protectores auditivos.
- R. de 28 de julio de 1975 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.
- Modificación: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 03/09/75): NR. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
- Modificación : BOE : 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 04/09/75) NR. MT-E : Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
- Modificación : BOE 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 05/09/75) : NR.maniobras.

- Modificación BOE : 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 06/09/75) : N.R. personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
- Modificación : BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75) NR. personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.
- Modificación: BOE : 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 09/09/75) : NR. personal de vías respiratorias; mascarillas auto filtrantes.
- Modificación : BOE : 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 10/09/75) N.R. MT-IO Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros químicos i mixtos contra amoníaco.
- Modificación : BOE : 01/11/75
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la erosión a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RO 773/1997 de 30 de mayo (BOE:12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, trabajadores de equipos de protección individual. relativas a la utilización por los
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE :07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Transposició de la Directiva 89/65 CEE sobre utilització dels equips de treball modifica i deroga alguna capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O.09/03/1971)
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE :15/06/52)

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en dels riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que

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

4 MITJANS I MAQUINARIA (EN QUALSEVOL FASE D'OBRA)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplomo de maquinaria d'obra (sitges, grues, etc.)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la carrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxica.
- Caigudes des de punta alta i/o dels d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

5 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punta alta i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
 - Cops i ensopegades.
 - Caiguda de materials, rebots.
 - Sobre esforços per postures incorrectes.
 - Abocada de piles de material.

6 INSTALLACIONS

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

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

7 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per la seguretat i la salut dels treballadors.

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultant o caiguda des d'altura, per les particulars característiques de la activitat desarrelada, els procediments aplicats, 2. Treballs en els que la exposició a agents químics o biològics siguin un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible, 3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzats per als que no s'especifica la obligatorietat de la delimitació de zones controlades i/o vigilades, 4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió, 5. Treballs que exposin a riscos d'ofegament per immersió, 6. Obres de excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies, 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic, 8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit, 9. Treballs que impliquen l'us de explosius, 10. Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

8 MESURES ESPECÍFIQUES EN LA PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS D'ALTA TENSIÓ

Els oficis més comuns en las instal·lacions d'alta tensió són els següents.

- Instal·lació de suports metàl·lics o de formigó.
- Instal·lació de conductors nus.
- Instal·lació d'aïllament ceràmics.
- Instal·lació de creuaments metàl·lics
- Instal·lació d'aparells de seccionament i tall (interruptors, seccionadors, fusibles, etc.).
- Instal·lació de limitadors de sobretensió (auto vàlvules parallamps)
- Instal·lació de transformadors tipus intempèrie sobre tipus.
- Instal·lació de dispositius antivibracions.
- Mesura d'altura de conductors.
- Detecció de parts en tensió.
- Instal·lació de conductors aïllats en rases o galeries.

- Instal·lació d'envoltats prefabricades de formigó.
- Instal·lació de cel·les elèctriques (seccionament, protecció, mesura, etc.).
- Instal·lació de transformadors en envoltats prefabricades a nivell del terreny.
- Instal·lació de quadres elèctrics i sortides en B.T.
- interconnexió entre elements.
- Connexió i desconexió de línies o equips.
- Posada a terra i connexions equipotencials.
- Reparació, conservació o canvi dels elements citats.

Els riscos més freqüents durant aquests oficis són els anomenats a continuació.

- Lliscament, esllavissaments de terra per diferents motius (no utilitzar el talús adequat, per variació de la humitat del terreny, etc.).
- Riscos derivats de la utilització de màquines-eines i maquinària pesada en general.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per moviment de terres.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials emesos.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciment, etc.).
- Cops.
- Talls per objecte o eines.
- incendi i explosions. Electrocucions i cremades.
- Riscos per sobre esforços musculars.
- Contacte o manipulació dels elements aïllants dels transformadors (olis minerals, olis a la silicona i piralé). L'oli mineral té un punt d'inflamació relativament baix (1300) i produeix fums densos i nocius en la combustió. L'oli a la silicona posseeix un punt d'inflamació més elevat (400°). El piralé ataca la pell, ulls i mucoses, produeix gasos tòxics a temperatures normals i crema barrejat amb altres productes.
- Contacte directa amb una part del cos humà i contacte a través d'eines o útils.

Contacte a través de maquinària de gran altura.

- Maniobra en centres de transformació privat per personal amb escàs o nul coneixement de la responsabilitat i riscos d'una instal·lació d'alta tensió.
- Les mesures preventives de caràcter general es descriuen a continuació:
- Es realitzarà un disseny segur i viable per part del tècnic projectista.
- Els treballadors rebran una formació específica referent als riscos en alta tensió.

Per evitar el risc de contacte elèctric s'allunyarà de les parts actives de la instal·lació a una distància suficient del bloc on les persones habitualment es troben a circular, es recobriran les parts actives amb aïllament apropiat, de tal manera que conserven les seves propietats indefinidament i que limiten la corrent de contacte a un valor innocu (1

mA) i s'interposaran obstacles aïllants de forma segura que impediran tot contacte accidental.

La distància de seguretat per línies elèctriques aèries d'alta tensió i els diferents elements, com maquinària, grues, etc. no serà inferior a 3 m. Respecte a les edificacions no serà inferior a 5 m.

Convé determinar amb la suficient antelació, al començar els treballs o en la utilització de maquinària mòbil de gran altura, si existeix el risc derivat de la proximitat de línies elèctriques aèries. Sindicaràn dispositius que limitin o indiquin altura màxima permisible.

Serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat pels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

Tots els suports, ferramentes, autovàlvules, seccionadors de posada a terra i elements metàl·lics en general estaran connectats a terra, amb la finalitat d'evitar les tensions de pas i de contacte sobre el cos humà. La posada a terra del neutra dels transformadors serà independent de la especificada per ferramentes. Els dos seran motiu d'estudi en la fase de projecte.

Es aconsellable que en centres de transformació el paviment sigui de formigó antilliscant i s'apliqui una capa de grava al voltant d'ella (en els dos casos es milloren les tensions de pas i de contacte).

S'evitarà augmentar la resistivitat superficial del terreny.

En centres de transformació interns o prefabricats es col·locaran terres de làmines aïllants al damunt del acabat de formigó.

Les pantalles de protecció contra contacte de les cel·les, apart d'aquesta funció, deuen evitar possibles projeccions de líquids o gasos en cas d'explosió, per al qual hauran de ser de xapa i no de mallat.

Els comandaments dels interruptors, seccionadors, etc., deuen estar ubicats en local de fàcil manipulació, evitant-se postures forçades per l'operador, tenint en compte que aquest el farà des de la banqueta aïllant.

Es realitzaran enclavaments mecànics en les cel·les, de porta (s'impedeix la seva obertura quan l'apartat principal està tancat o la posada a terra desconectada), de maniobra (impedeix la maniobra de l'aparell principal i posada a terra amb la porta oberta), de posada a terra (impedeix el tancament de la posada a terra amb interruptor tancat o al contrari), entre el seccionador i el interruptor (no es tanca interruptor si el seccionador està obert i connectat a terra i no s'obrirà el seccionador si interruptor està tancat) i enclavament del comandament per candena.

Com a recomanació, en les cel·les s'instal·larà detectors de presència de tensió i malles protectores per comprovació amb perxa.

En les celdes de transformació s'utilitzarà una ventilació optimitzada de major eficàcia situant la sortida d'aire calent en la part superior dels panells verticals. La direcció del flux d'aire serà obligada a través del transformador.

L'enllumenat d'emergència no estarà concebut per treballar en cap centre de transformació, només per efectuar maniobres quotidianes.

Els centres de transformació estaran dotats de pany amb clau que permeti l'accés a persones alienes a l'explotació.

Les maniobres en alta tensió es realitzaran, per elemental que puguin ser, per un operador i el seu ajudant. Han d'estar advertits que els seccionadors no puguin ser maniobrats en càrrega. Abans de entrada en el recinte en tensió hauran de comprovar l'absència de tensió mitjançant pèrtiga adequada i de forma visible obertura d'un element de tall i la posada a terra i en curtcircuit del sistema. Per realitzar totes les maniobres serà obligatori l'ús de, al menys i a la vegada, dos elements de protecció personal: perxa, guants i banqueta o catifa aïllant, connexió equipotencial del comandament manual de l'aparell plataforma de maniobres.

Es col·locaran senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.

9 EQUIPS PROTECCIÓ EN LA PROXIMITAT D'INSTALLACIONS D'ALTA TENSÍO

Els equips addicionals de protecció per treballs en la proximitat d'instal·lacions elèctriques d'alta tensió son els següents:

- Caso de protecció aïllant classe E-AT.
- Guants aïllants classe IV
- Banqueta aïllant de maniobra classe II-E o catifa aïllant per A.T.
- Perxa detectora de tensió (salvament i maniobra)
- Vestit de protecció de menys de 3 kg, ben ajustat al cos i sense peces descobertes elèctricament conductores de l'electricitat.
- Ulleres de protecció
- Insuflador boca a boca.
- Terra auxiliar.
- Esquema unifilar.
- Placa de primera auxilis
- Plaques de perill de mort i E.T.

10 MESURES DE PREVENCIÓ

Com a criteri general tindran preferència es proteccions col·lectives en front les individual. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars,

la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

10.1 MESURES DE PROTECCIO COL·LECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entra les diferents feines i circulacions d'una obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de obra com en relació amb ala vials exteriors. Deixar una zona hora a l'entorn de la zona excavada par al pas de maquinària.

immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de carrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

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

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.

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

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

10.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules.

Utilització de calçat de seguretat.

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punta d'ancoratge segura per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directa amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

Utilització del casc.

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Utilització de davantals.

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'on operen. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

10.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors.

immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descarrega.

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

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones). Bolcada de piles de material.

11 PRIMERS AUXILIS

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

ANNEX 1. PRESSUPOST DETALLAT.

AMIDAMENTS

Data: 03/04/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PISCINA LA SECUITA
Capítol	01	ELECTRICITAT
Títol 3	01	QUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-J1V4	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PG47-ELPC	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
3	PG47-ELX8	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	PG47-EMEY	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PG47-EMFT	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	PG4B-DWYA	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	PG4B-DWYF	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE 13,000
8	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
9	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

AMIDAMENTS

Data: 03/04/25

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	PG4D-H9XZ	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST PISCINA LA SECUITA		
Capítol	01	ELECTRICITAT		
Títol 3	02	CABLEJAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	250,000
2	EG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
Obra	01	PRESSUPOST PISCINA LA SECUITA		
Capítol	01	ELECTRICITAT		
Títol 3	03	CANALITZACIONS I AUXILIARS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG2P-6T08	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	175,000
2	EG21281J	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
Obra	01	PRESSUPOST PISCINA LA SECUITA		
Capítol	02	SS I ALTRES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EPALEGA	pa	Partida alçada de seguretat i salut de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	EPABT	pa	Legalització de la instal·lació de Baixa tensió, que inclou: Projecte de reforma de la instal·lació elèctrica del quadre de depuració de la piscina.	

AMIDAMENTS

Data: 03/04/25

Pàg.: 3

Certificat final d'obra signat per tècnic competent.
Certificat de instal·lació de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat.
Inspecció per part de una OCA acreditada, i taxes i tràmits del registre al canal empresa.

			AMIDAMENT DIRECTE				1,000																												
3	PNH0-CMFX	u	Tomahawk IP 40 Full Inverter Pool Pump + Wifi, Bomba centrífuga compacta de alto rendimiento, con motor síncrono de imanes permanentes y tecnología Full Inverter integrada. Fabricada en material técnico reforzado resistente a ambientes agresivos y apta para agua salada (hasta 0,5%). Caudal máximo de 42 m³/h, altura máxima de impulsión de 21 m, con entrada y salida roscadas de 2". Equipamiento con motor brushless DC de hasta 1,4 kW, eficiencia equivalente a IE5, con control de velocidad variable entre 1200 y 3600 rpm. Pantalla táctil integrada y comunicación Modbus. Nivel sonoro ultra bajo (<40 dB) Control inteligente por presión o caudal, compatible con sistemas de automatización externos. Consumo medio en filtración: 0,4–0,7 kW. Cumple con los requisitos del Reglamento (CE) 640/2009y supera el índice de eficiencia mínima (MEI > 0,7).																																
			AMIDAMENT DIRECTE				6,000																												
4	PNN0-CNM0	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embreadada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), col·locada en pericó de canalització soterrada																																
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000																												
5	PGC2-4H7A	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 5 kVA de potència en servei d'emergència, de 230 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat																																
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000																												
6	PJ60-HC2C	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrónico / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel																																
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000																												
7	PJ60-HC29	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrónico / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel																																
			AMIDAMENT DIRECTE				1,000																												
8	EPAVIDR	u	Vidre AFM Grau 1 Sac 21 Kg 0.4-0.8 mm																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PISCINA PETITA</td><td></td><td>83,000</td><td></td><td></td><td></td><td>83,000</td><td>C#D#E#F#</td></tr><tr><td>2</td><td>PISCINA GRAN</td><td></td><td>212,000</td><td></td><td></td><td></td><td>212,000</td><td>C#D#E#F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PISCINA PETITA		83,000				83,000	C#D#E#F#	2	PISCINA GRAN		212,000				212,000	C#D#E#F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	PISCINA PETITA		83,000				83,000	C#D#E#F#																											
2	PISCINA GRAN		212,000				212,000	C#D#E#F#																											
			TOTAL AMIDAMENT				295,000																												
9	EPBVIDR	u	Vidre AMF Grau 2 Sac 21 Kg 1-2 mm																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PISCINA PETITA</td><td></td><td>42,000</td><td></td><td></td><td></td><td>42,000</td><td>C#D#E#F#</td></tr><tr><td>2</td><td>PISCINA GRAN</td><td></td><td>108,000</td><td></td><td></td><td></td><td>108,000</td><td>C#D#E#F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	PISCINA PETITA		42,000				42,000	C#D#E#F#	2	PISCINA GRAN		108,000				108,000	C#D#E#F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	PISCINA PETITA		42,000				42,000	C#D#E#F#																											
2	PISCINA GRAN		108,000				108,000	C#D#E#F#																											

AMIDAMENTS

Data: 03/04/25

Pàg.: 4

							TOTAL AMIDAMENT	150,000
10	EPCVIDR	u	Vidre AFM Grau 3 Sac 21 Kg 2-6 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PISCINA PETITA		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
2	PISCINA GRAN		106,000				106,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	147,000
11	EPAFJ	u	Adecuació de les tuberies del circuit hidràulic per la connexió de les noves bombes. Incloeix vàlcules, accessoris, suports.					
							AMIDAMENT DIRECTE	2,000

PRESSUPOST

Data: 03/04/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Piscina la Secuita
Capítol	01	Electricitat
Títol 3	01	Quadres i proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-J1V4	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment, col·locat (P - 4)	749,64	1,000	749,64
2	PG47-ELPC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 8)	35,85	9,000	322,65
3	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 9)	40,12	10,000	401,20
4	PG47-EMEY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 10)	84,46	1,000	84,46
5	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 11)	182,97	1,000	182,97
6	PG4B-DWYA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 12)	102,13	1,000	102,13
7	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 13)	104,58	13,000	1.359,54
8	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 6)	57,19	4,000	228,76
9	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 7)	47,22	6,000	283,32
10	PG4D-H9XZ	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 14)	136,33	2,000	272,66
11	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 15)	236,20	1,000	236,20
TOTAL Títol 3			01.01.01			4.223,53

Obra	01	Pressupost Piscina la Secuita
------	----	-------------------------------

PRESSUPOST

Data: 03/04/25

Pàg.: 2

Capítol 01 Electricitat
 Títol 3 02 Cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 3)	1,78	250,000	445,00
2 EG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 2)	2,47	75,000	185,25
TOTAL	Títol 3	01.01.02			630,25

Obra 01 Pressupost Piscina la Secuita
 Capítol 01 Electricitat
 Títol 3 03 Canalitzacions i auxiliars

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG2P-6T08	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 5)	3,25	175,000	568,75
2 EG21281J	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 1)	2,95	25,000	73,75
TOTAL	Títol 3	01.01.03			642,50

Obra 01 Pressupost Piscina la Secuita
 Capítol 03 SS i altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EPALEGA	pa	Partida alçada de seguretat i salut de les instal·lacions (P - 0)	1.350,00	1,000	1.350,00
2 EPABT	pa	Legalització de la instal·lació de Baixa tensió, que inclou: Projecte de reforma de la instal·lació elèctrica del quadre de depuració de la piscina. Certificat final d'obra signat per tècnic competent. Certificat de instal·lació de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat. Inspecció per part de una OCA acreditada, i taxes i tràmits del registre al canal empresa. (P - 0)	1.750,00	1,000	1.750,00
3 PNH0-CMFX	u	Tomahawk IP 40 Full Inverter Pool Pump + Wifi, Bomba centrífuga compacta de alto rendimiento, con motor síncrono de imanes permanentes y tecnología Full Inverter integrada. Fabricada en material técnico reforzado resistente a ambientes agresivos y apta para agua salada (hasta 0,5%). Caudal máximo de 42 m³/h, altura máxima de impulsión de 21 m, con entrada y salida roscadas de 2". Equipamiento con motor brushless DC de hasta 1,4 kW, eficiencia equivalente a IE5, con control de velocidad variable entre 1200 y 3600 rpm. Pantalla táctil integrada y comunicación Modbus. Nivel sonoro ultra bajo (<40 dB)	1.329,37	6,000	7.976,22

PRESSUPOST

Data: 03/04/25

Pàg.: 3

			Control inteligente por presión o caudal, compatible con sistemas de automatización externos. Consumo medio en filtración: 0,4–0,7 kW. Cumple con los requisitos del Reglamento (CE) 640/2009y supera el índice de eficiencia mínima (MEI > 0,7). (P - 19)			
4	PNN0-CNM0	u	Bomba sumergible per aigües residuals amb connexió embreada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), col·locada en pericó de canalització soterrada (P - 20)	3.723,18	1,000	3.723,18
5	PGC2-4H7A	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 5 kVA de potència en servei d'emergència, de 230 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 16)	6.787,81	1,000	6.787,81
6	PJ60-HC2C	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel (P - 18)	7.791,59	1,000	7.791,59
7	PJ60-HC29	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel (P - 17)	18.901,59	1,000	18.901,59
8	EPAVIDR	u	Vidre AFM Grau 1 Sac 21 Kg 0.4-0.8 mm (P - 0)	45,00	295,000	13.275,00
9	EPBVIDR	u	Vidre AMF Grau 2 Sac 21 Kg 1-2 mm (P - 0)	45,00	150,000	6.750,00
10	EPCVIDR	u	Vidre AFM Grau 3 Sac 21 Kg 2-6 mm (P - 0)	45,00	147,000	6.615,00
11	EPAFJ	u	Adecuació de les tuberies del circuit hidràulic per la connexió de les noves bombes. Incloeix vàlcules, accessoris, suports. (P - 0)	1.500,00	2,000	3.000,00
TOTAL Capítol			01.03			77.920,39

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/04/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-2	EG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P-3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-4	PG10-J1V4	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment, col·locat (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	749,64 €
P-5	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-6	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CINQUANTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	57,19 €
P-7	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	47,22 €
P-8	PG47-ELPC	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	35,85 €
P-9	PG47-ELX8	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40,12 €
P-10	PG47-EMEY	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	84,46 €
P-11	PG47-EMFT	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	182,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/04/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	PG4B-DWYA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	102,13 €
P-13	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	104,58 €
P-14	PG4D-H9XZ	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	136,33 €
P-15	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	236,20 €
P-16	PGC2-4H7A	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 5 kVA de potència en servei d'emergència, de 230 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6.787,81 €
P-17	PJ60-HC29	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patronos (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel (DIVUIT MIL NOU-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	18.901,59 €
P-18	PJ60-HC2C	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patronos (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel (SET MIL SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7.791,59 €
P-19	PNH0-CMFX	u	Tomahawk IP 40 Full Inverter Pool Pump + Wifi, Bomba centrífuga compacta de alto rendimiento, con motor síncrono de imanes permanentes y tecnología Full Inverter integrada. Fabricada en material técnico reforzado resistente a ambientes agresivos y apta para agua salada (hasta 0,5%). Caudal máximo de 42 m³/h, altura máxima de impulsión de 21 m, con entrada y salida roscadas de 2". Equipamiento con motor brushless DC de hasta 1,4 kW, eficiencia equivalente a IE5, con control de velocidad variable entre 1200 y 3600 rpm. Pantalla táctil integrada y comunicación Modbus. Nivel sonoro ultra bajo (<40 dB) Control inteligente por presión o caudal, compatible con sistemas de automatización externos. Consumo medio en filtración: 0,4–0,7 kW. Cumple con los requisitos del Reglamento (CE) 640/2009y supera el índice de eficiencia mínima (MEI > 0,7). (MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.329,37 €
P-20	PNN0-CNMO	u	Bomba sumergible per aigües residuals amb connexió embreada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), col·locada en pericó de canalització soterrada (TRES MIL SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3.723,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/04/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/04/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	2,95	€
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06080	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
			Altres conceptes	1,74920	€
P-2	EG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,47	€
	BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,89760	€
			Altres conceptes	1,57240	€
P-3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,78	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,19340	€
			Altres conceptes	0,58660	€
P-4	PG10-J1V4	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment, col·locat	749,64	€
	BG10-J1PX	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment	715,59000	€
			Altres conceptes	34,05000	€
P-5	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,25	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,00980	€
			Altres conceptes	2,09020	€
P-6	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	57,19	€
	BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	47,97000	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-7	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	47,22	€
	BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	38,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/04/25

Pàg.: 2

2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,22000 €
P-8	PG47-ELPC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	35,85 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-188N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,67000 €
			Altres conceptes	9,73000 €
P-9	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	40,12 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,94000 €
			Altres conceptes	9,73000 €
P-10	PG47-EMEY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	84,46 €
	BG49-18Y9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,67000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	12,34000 €
P-11	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	182,97 €
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	169,40000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	13,12000 €
P-12	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	102,13 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,07000 €
			Altres conceptes	13,65000 €
P-13	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,58 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN	90,52000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/04/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	
			Altres conceptes	13,65000 €
P-14	PG4D-H9XZ	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	136,33 €
	BG4C-H5UX	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	126,60000 €
			Altres conceptes	9,73000 €
P-15	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	236,20 €
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	223,41000 €
			Altres conceptes	12,34000 €
P-16	PGC2-4H7A	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 5 kVA de potència en servei d'emergència, de 230 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	6.787,81 €
	BGC2-0ZM7	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	6.669,60000 €
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	74,00000 €
			Altres conceptes	44,21000 €
P-17	PJ60-HC29	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	18.901,59 €
	BJ62-H6K6	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	18.790,00000 €
			Altres conceptes	111,59000 €
P-18	PJ60-HC2C	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	7.791,59 €
	BJ62-H6K7	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	7.680,00000 €
			Altres conceptes	111,59000 €
P-19	PNH0-CMF	u	Tomahawk IP 40 Full Inverter Pool Pump + Wifi, Bomba centrífuga compacta de alto rendimiento, con motor síncrono de imanes permanentes y tecnología Full Inverter integrada. Fabricada en material técnico reforzado resistente a ambientes agresivos y apta para agua salada (hasta 0,5%). Caudal máximo de 42 m³/h, altura máxima de impulsión de 21 m, con entrada y salida roscadas de 2". Equipamiento con motor brushless DC de hasta 1,4 kW, eficiencia equivalente a IE5, con control de velocidad variable entre 1200 y 3600 rpm. Pantalla táctil integrada y comunicación Modbus. Nivel sonoro ultra bajo (<40 dB)	1.329,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Control inteligente por presión o caudal, compatible con sistemas de automatización externos. Consumo medio en filtración: 0,4–0,7 kW. Cumple con los requisitos del Reglamento (CE) 640/2009y supera el índice de eficiencia mínima (MEI > 0,7).		
	BNH0-33A9	u	Bomba centrífuga compacta, normalitzada segons UNE-EN 733, mida normalitzada 40-125, diàmetre nominal de la impulsió 40 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)	1.050,40000	€
			Altres conceptes	278,97000	€
P-20	PNN0-CNM0	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), col·locada en pericó de canalització soterrada	3.723,18	€
	BNN0-33HE	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)	3.500,00000	€
			Altres conceptes	223,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,18000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,76000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	17,91000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,74000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/25

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG10-J1PX	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment	715,59000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,04000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99000	€
BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,88000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,17000	€
BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	38,00000	€
BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	47,97000	€
BG49-188N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,67000	€
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,94000	€
BG49-18Y9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,67000	€
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	169,40000	€
BG4C-H5UX	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	126,60000	€
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	223,41000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,52000	€
BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,07000	€
BGC2-0ZM7	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	6.669,60000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/04/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ62-H6K6	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	18.790,00000 €
BJ62-H6K7	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	7.680,00000 €
BNH0-33A9	u	Bomba centrífuga compacta, normalitzada segons UNE-EN 733, mida normalitzada 40-125, diàmetre nominal de la impulsió 40 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, pressió nominal 10 bar, Index d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)	1.050,40000 €
BNN0-33HE	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embreada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)	3.500,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		2,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,91000 =	0,89550	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	20,76000 =	0,83040	
				Subtotal:		1,72590	1,72590
Materials							
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,04000 =	1,06080	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
				Subtotal:		1,20080	1,20080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02589
				COST DIRECTE			2,95259
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,95259
P-2	EG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	17,91000 =	0,71640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	20,76000 =	0,83040	
				Subtotal:		1,54680	1,54680
Materials							
	BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	0,88000 =	0,89760	
				Subtotal:		0,89760	0,89760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02320
				COST DIRECTE			2,46760
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,46760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	17,91000 =	0,26865	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	20,76000 =	0,31140	
				Subtotal:		0,58005	0,58005
Materials							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	1,17000 =	1,19340	
				Subtotal:		1,19340	1,19340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00870
				COST DIRECTE			1,78215
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,78215
P-4	PG10-J1V4	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment, col·locat	Rend.: 1,000		749,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,700 /R x	22,18000 =	15,52600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,700 /R x	25,74000 =	18,01800	
				Subtotal:		33,54400	33,54400
Materials							
	BG10-J1PX	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 750x600x250 mm, associat a passadís lateral de 300 mm d'amplària, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP40 i IK08, per muntar superficialment	1,000 x	715,59000 =	715,59000	
				Subtotal:		715,59000	715,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50316
				COST DIRECTE			749,63716
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			749,63716

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		3,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x	25,74000 =	0,95238	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,18000 =	1,10900	
				Subtotal:		2,06138	2,06138
Materials							
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,99000 =	1,00980	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		1,15980	1,15980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03092
				COST DIRECTE			3,25210
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,25210
P-6	PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		57,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,18000 =	1,10900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	25,74000 =	7,97940	
				Subtotal:		9,08840	9,08840
Materials							
	BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	47,97000 =	47,97000	
				Subtotal:		47,97000	47,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13633
				COST DIRECTE			57,19473
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,19473

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		47,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	25,74000 =	7,97940	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,18000 =	1,10900	
				Subtotal:		9,08840	9,08840
Materials							
	BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	38,00000 =	38,00000	
				Subtotal:		38,00000	38,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13633
				COST DIRECTE			47,22473
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,22473
P-8	PG47-ELPC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		35,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,74000 =	5,14800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600	
				Subtotal:		9,58400	9,58400
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-188N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 4500 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	25,67000 =	25,67000	
				Subtotal:		26,12000	26,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14376
				COST DIRECTE			35,84776
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,84776

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	PG47-ELX8	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		40,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,74000 =	5,14800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600	
				Subtotal:		9,58400	9,58400
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18GJ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	29,94000 =	29,94000	
				Subtotal:		30,39000	30,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14376
				COST DIRECTE			40,11776
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,11776
P-10	PG47-EMEY	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		84,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	25,74000 =	7,72200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600	
				Subtotal:		12,15800	12,15800
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18Y9	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	71,67000 =	71,67000	
				Subtotal:		72,12000	72,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,18237
			COST DIRECTE	84,46037
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	84,46037

P-11	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	182,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 22,18000 =	4,43600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x 25,74000 =	8,49420	
			Subtotal:		12,93020	12,93020
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =	0,45000	
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 169,40000 =	169,40000	
			Subtotal:		169,85000	169,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19395
			COST DIRECTE			182,97415
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			182,97415

P-12	PG4B-DWYA	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	102,13	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x 25,74000 =	9,00900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 22,18000 =	4,43600	
			Subtotal:		13,44500	13,44500
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,41000 =	0,41000	
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de	1,000 x 88,07000 =	88,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
				Subtotal:		88,48000	88,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20168
			COST DIRECTE				102,12668
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				102,12668
P-13	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		104,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	25,74000 =	9,00900	
				Subtotal:		13,44500	13,44500
	Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	90,52000 =	90,52000	
				Subtotal:		90,93000	90,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20168
			COST DIRECTE				104,57668
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,57668
P-14	PG4D-H9XZ	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		136,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,74000	=	5,14800
					Subtotal:			9,58400
								9,58400
			Materials					
	BG4C-H5UX	u	Interrupitor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	126,60000	=	126,60000
					Subtotal:			126,60000
								126,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,14376
			COST DIRECTE					136,32776
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					136,32776
P-15	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000				236,20 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,74000	=	7,72200
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600
					Subtotal:			12,15800
								12,15800
			Materials					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	223,41000	=	223,41000
					Subtotal:			223,86000
								223,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18237
			COST DIRECTE					236,20037
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					236,20037
P-16	PGC2-4H7A	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 5 kVA de potència en servei d'emergència, de 230 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	Rend.: 1,000				6.787,81 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900	/R x	22,18000	=	19,96200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900	/R x	25,74000	=	23,16600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		43,12800		43,12800
Materials								
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	74,00000	=	74,00000
	BGC2-0ZM7	u	Grup electrògen de construcció automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000	x	6.669,60000	=	6.669,60000
				Subtotal:		6.743,60000		6.743,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,07820
				COST DIRECTE				6.787,80620
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.787,80620
P-17	PJ60-HC29	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	Rend.: 1,000		18.901,59		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000
				Subtotal:		109,94000		109,94000
Materials								
	BJ62-H6K6	u	Clorador salino Hidrolife 250 o equivalente, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	1,000	x	18.790,00000	=	18.790,00000
				Subtotal:		18.790,00000		18.790,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,64910
				COST DIRECTE				18.901,58910
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18.901,58910
P-18	PJ60-HC2C	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrònic / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	Rend.: 1,000		7.791,59		€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 25,40000 =	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 29,57000 =	59,14000	
				Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials							
	BJ62-H6K7	u	Clorador Oxilife OX 3 o equivalente, de 50 g/h de Baja Salinidad, con control de PH (BG) Chip electrónico / 1 sonda de pH CRISTAL / 1 soporte sonda by-pass / 1 porta sonda / Patrones (pH7, pH10, Neutra). C- Control cloro libre 0-10PPm 4-20PPM. Sonda + membrana + electrolito + chip + soporte + flow switch + panel	1,000	x 7.680,00000 =	7.680,00000	
				Subtotal:		7.680,00000	7.680,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,64910
				COST DIRECTE			7.791,58910
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.791,58910

P-19	PNH0-CMFX	u	Tomahawk IP 40 Full Inverter Pool Pump + Wifi, Bomba centrífuga compacta de alto rendimiento, con motor síncrono de imanes permanentes y tecnología Full Inverter integrada. Fabricada en material técnico reforzado resistente a ambientes agresivos y apta para agua salada (hasta 0,5%). Caudal máximo de 42 m³/h, altura máxima de impulsión de 21 m, con entrada y salida roscadas de 2". Equipamiento con motor brushless DC de hasta 1,4 kW, eficiencia equivalente a IE5, con control de velocidad variable entre 1200 y 3600 rpm. Pantalla táctil integrada y comunicación Modbus. Nivel sonoro ultra bajo (<40 dB) Control inteligente por presión o caudal, compatible con sistemas de automatización externos. Consumo medio en filtración: 0,4–0,7 kW. Cumple con los requisitos del Reglamento (CE) 640/2009y supera el índice de eficiencia mínima (MEI > 0,7).	Rend.: 1,000	1.329,37	€		
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	29,57000 =	147,85000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	25,40000 =	127,00000	
				Subtotal:		274,85000	274,85000	
Materials								
	BNH0-33A9	u	Bomba centrífuga compacta, normalitzada segons UNE-EN 733, mida normalitzada 40-125, diàmetre nominal de la impulsio 40 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiracio 65 mm, pressio nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons	1,000	x	1.050,40000 =	1.050,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)							
				Subtotal:		1.050,40000	1.050,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,12275
				COST DIRECTE			1.329,37275
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.329,37275
P-20	PNN0-CNMO	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), col·locada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		3.723,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	25,40000 =	101,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	29,57000 =	118,28000	
				Subtotal:		219,88000	219,88000
Materials							
	BNN0-33HE	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada, de 40 mm de diàmetre nominal, equipada amb rotor de tipus drenant, pas útil de sòlids de 6 mm de diàmetre, motor monofàsic de 230 V i una potència de 0.75 a 1.1 kW a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)	1,000 x	3.500,00000 =	3.500,00000	
				Subtotal:		3.500,00000	3.500,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,29820
				COST DIRECTE			3.723,17820
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.723,17820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EPABT	pa		Legalització de la instal·lació de Baixa tensió, que inclou: Projecte de reforma de la instal·lació elèctrica del quadre de depuració de la piscina. Certificat final d'obra signat per tècnic competent. Certificat de instal·lació de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat. Inspecció per part de una OCA acreditada, i taxes i tràmits del registre al canal empresa.	Rend.: 1,000		1.750,00 €
				COST DIRECTE		1.750,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.750,00000
EPAFJ	u		Adecuació de les tuberies del circuit hidràulic per la connexió de les noves bombes. Incloïx vàlcules, accessoris, suports.	Rend.: 1,000		1.500,00 €
				COST DIRECTE		1.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,00000
EPALEGA	pa		Partida alçada de seguretat i salut de les instal·lacions	Rend.: 1,000		1.350,00 €
				COST DIRECTE		1.350,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.350,00000
EPAVIDR	u		Vidre AFM Grau 1 Sac 21 Kg 0.4-0.8 mm	Rend.: 1,000		45,00 €
				COST DIRECTE		45,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,00000
EPBVIDR	u		Vidre AMF Grau 2 Sac 21 Kg 1-2 mm	Rend.: 1,000		45,00 €
				COST DIRECTE		45,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,00000
EPCVIDR	u		Vidre AFM Grau 3 Sac 21 Kg 2-6 mm	Rend.: 1,000		45,00 €
				COST DIRECTE		45,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,00000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/04/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Electricitat	5.496,28
Capítol	01.02	SS i altres	77.920,39
Obra	01	Pressupost Piscina la Secuita	83.416,67
			83.416,67
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Piscina la Secuita	83.416,67
			83.416,67

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	83.416,67
13 % Despeses Generals SOBRE 83.416,67.....	10.844,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.416,67.....	5.005,00
Subtotal	99.265,84
21 % IVA SOBRE 99.265,84.....	20.845,83
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	120.111,67

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT MIL CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)