

# PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

## PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

COMARCA:

BAIX LLOBREGAT

TERMES MUNICIPALS:

ABRERA

TOM NUM.:

2

DOCUMENTS:

DOCUMENT 1. PART 2. ANNEXES DEL 14 AL 26

DIRECTORA DE PROJECTE:

OLGA CASTILLO TRILLA

AUTORS DEL PROJECTE:

JORDI SERRAHIMA MARINÉ  
ANTONI ALCOBÉ PICOY

CONSULTOR:

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A.



DATA DE REDACCIÓ:

NOVEMBRE 2024





## DOCUMENT N° 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria.
- Annexes.
  - Annex 1. Característiques principals del projecte.
  - Annex 2. Recopilació i anàlisi de la documentació antecedent.
  - Annex 3. Estudi d'alternatives.
  - Annex 4. Treballs topogràfics.
  - Annex 5. Geologia i geotècnia.
  - Annex 6. Dimensionament dels processos projectats.
  - Annex 7. Càlculs hidràulics
  - Annex 8. Càlculs mecànics i estructures.
  - Annex 9. Rehabilitació obra civil i estructures metàl·liques.
  - Annex 10. Especificacions tècniques.
  - Annex 11. Instal·lacions elèctriques.
  - Annex 12. Automatització i control.
  - Annex 13. Serveis afectats.
  - Annex 14. Pla d'obra valorat
  - Annex 15. Justificació de preus
  - Annex 16. Estudi de seguretat i salut.
  - Annex 17. Memòria ambiental
  - Annex 18. Estudi de inundabilitat.
  - Annex 19. Pla de gestió de residus valorat
  - Annex 20. Pla de control de qualitat.
  - Annex 21. Resum de les unitats més importants i la seva valoració.
  - Annex 22. Pressupost per al coneixement de l'administració.
  - Annex 23. Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
  - Annex 24. Processos constructius i manteniment de l'operativa de la planta.
  - Annex 25. Reportatge fotogràfic.
  - Annex 26. Expropiacions i planejament.

## DOCUMENT N°2: PLÀNOLS.

1. Plànol índex i de situació.
2. Planta general.
3. Filtres de sorra vells.
4. Filtres de sorra nous.
5. Filtres de carbó vells.
6. Filtres de carbó nous.
7. Edifici rentat filtres.
8. Tractament aigua rentat.
9. Canal aigua filtrada.
10. Instal·lacions elèctriques i de control.
11. Serveis afectats
12. Expropiacions

## DOCUMENT N°3: PLEC DE CONDICIONS

- Plec de prescripcions generals.
- Plec de prescripcions particulars.

## DOCUMENT N°4: PRESSUPOST.

- Amidaments
- Quadre de preus número 1.
- Quadre de preus número 2.
- Pressupost general.
- Resum del pressupost.
- Últim full



Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT que a continuació es detallen.

- Annexos del 14 al 26
- Estudi de Seguretat i Salut

Els autors de projecte

**Jordi Serrahima Marín**

**Antoni Alcobé Picoy**

L'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

**Jordi Serrahima Marín**

Vist i plau

La directora de projecte

**Olga Castillo Trilla**

## SIGNATURA ELECTRÒNICA

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES  
INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT.  
(TM Abrera)**



## ANNEX 14. PLA D'OBRA



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 14. Pla d'obra
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-PP-WT-14_Pla_obra-D02
Autor:	Signatura: AAP
	Data: 27-11-2024
Verificat:	Signatura: SMJ
	Data: 27-11-2024
Destinatari	ATL
Notes	





## ÍNDEX

1. Introducció.....	6
2. Punts a considerar en el desenvolupament de les obres.....	6
2.1. Terminis de subministrament.....	6
2.2. Interferències amb la planta.....	6
2.3. ALTRES CONSIDERACIONS.....	6
3. Diagrama de gant.....	7
4. Conclusions .....	7

### APÈNDIX 1: CRONOGRAMA FASE 1

### APÈNDIX 2: CRONOGRAMA FASE 2

### APÈNDIX 3: CRONOGRAMA FASES CONJUNTES

## 1. INTRODUCCIÓ.

En aquest annex queda reflectida la planificació de la durada de l'obra. S'ha elaborat un pla de treballs, amb caràcter indicatiu de les activitats planificades a cadascuna de les actuacions.

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials.

L'ordre de les actuacions és general, podent ser alterat en funció de la disponibilitat dels subministraments, i minimitzar dins el possible afeccions a la planta.

## 2. PUNTS A CONSIDERAR EN EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

### 2.1. POSSIBLE DIVISIÓ PER FASES

Les obres es podrien licitar i executar com una sola obra o en etapes successives i diferides en el temps, podent-se així definir:

- Obres de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat Etapa 1.
- Obres de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat Etapa 2.

### 2.2. TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT

De les ofertes i experiències prèvies s'han considerat els següents terminis d'entrega:

- Falsos fons prefabricats.....32 setmanes
- Bufadors.....7 setmanes
- Valvuleria i actuadors neumàtics.....12 setmanes
- Cabalímetres.....16 setmanes
- Argila expandida.....12 setmanes
- Bombes.....50 setmanes
- Pont grua.....19 setmanes
- Edificis prefabricats.....20 setmanes
- Elements telecontrol.....50 setmanes

### 2.3. INTERFERÈNCIES AMB LA PLANTA.

S'han de considerar les següents interferències amb la planta, les quals s'haurà de gestionar amb el responsable d'aquesta.

Es requereix aturada de la planta en:

- Actuacions canal d'aigua filtrada.

Es requereix parada de filtres de sorra vells:

- Substitució del calaix d'aigua de rentat per canonada.

Aturada parcial de filtres en grup de 4/5 filtres, segons si es filtre de sorra o CAG

- Substitució de medi filtrant.
- Recrescut de l'abocador
- Substitució de fals fons.
- Junes de comporta
- Rehabilitació formigons en vasos filtres

Afecció puntual a les cambres d'entrada dels decantadors i espessidors:

- Connexió de la canonada d'impulsió amb cambres de barreja i espessidors

Afecció al rentat dels filtres, desviació de l'aigua de rentat i fuites:

- Arqueta intersectora.

Funcionament normal de la planta amb afecció a vials:

- Dipòsit
- Bombament
- Canonada d'impulsió
- Cobriment filtres

Funcionament normal amb actuacions puntuals

- Actuadors neumàtics
- Cabalímetres
- Rehabilitació canonades
- Substitució de 3 bufadors
- Electricitat, automatització i control.

### 2.4. ALTRES CONSIDERACIONS

Altres consideracions a tenir en compte són:

- Abans de començar amb l'execució de les obres serà necessària la coordinació amb la planta per compaginar les diferents actuacions amb l'operativa de la planta.
- Serà necessària una campanya d'investigació dels vasos dels filtres de sorra vells per identificar la fonamentació real dels filtres, l'estructura real dels filtres i els espessors de la llosa i el seu armat.
- Serà necessària una campanya d'identificació de serveis afectats mitjançant cales, prèvia a

l'execució de les fonamentacions i de la comanda dels elements prefabricats.

- S'ha considerat per a l'execució de les obres que es poden deixar sense servei grups de quatre filtres de sorra i de cinc filtres de CAG, no obstant en el cas de la substitució del canal per la canonada de rentat s'hauran de deixar els vuit filtres de sorra vells sense operar.
- Les actuacions de reparació de formigons sobre el canal de rentat d'aigua filtrada s'hauran de realitzar durant les aturades de planta.

### 3. DIAGRAMA DE GANT

S'ha realitzat un Diagrama de Gantt representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat de les obres.

### 4. CONCLUSIONS

Pel que fa al termini, si s'executessin la totalitat de les obres projectades, etapa 1 i 2 conjuntament, caldria preveure un termini d'execució de **27 mesos**.

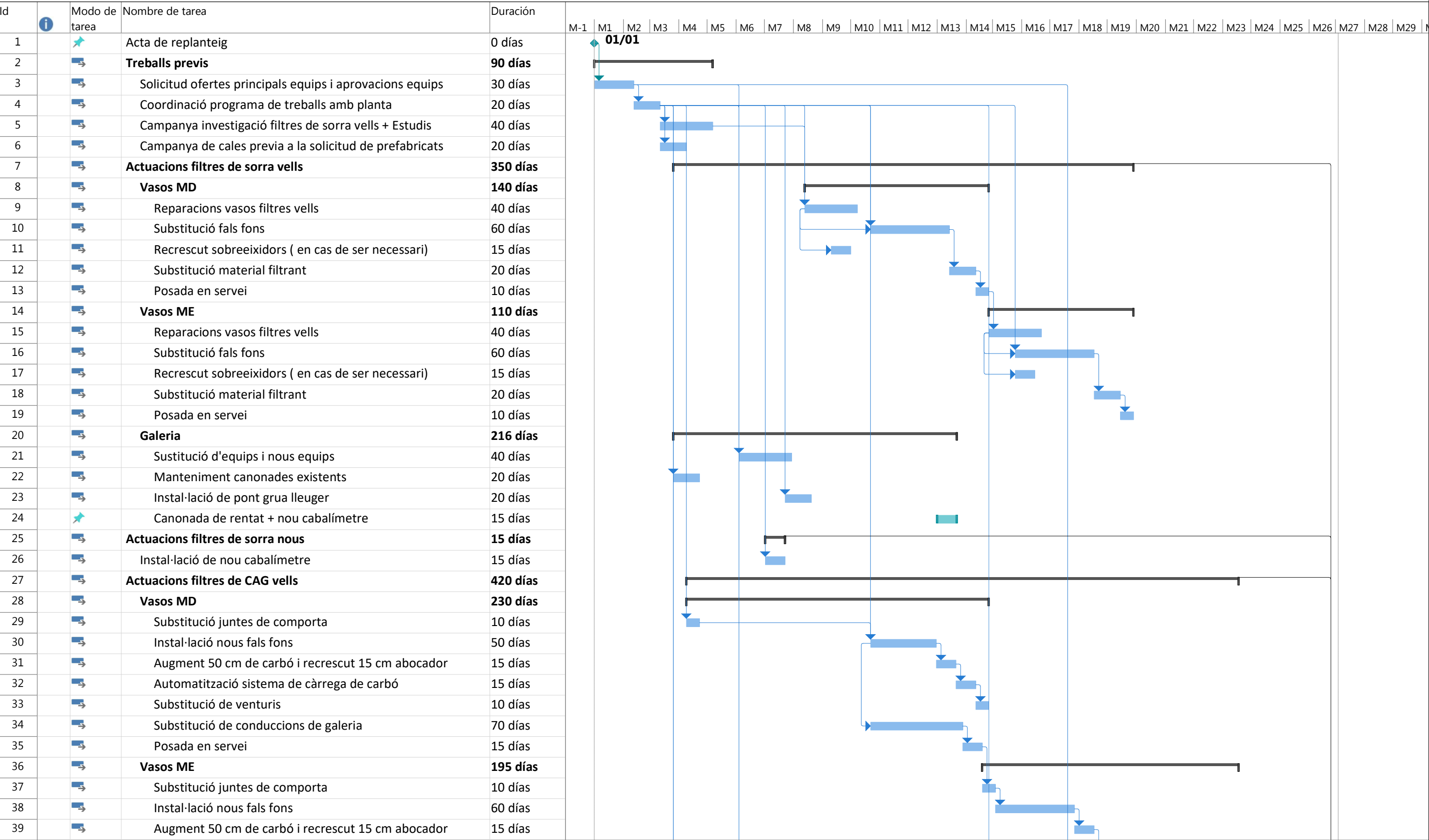
En cas d'executar-se les obres en dues etapes, les fases i terminis serien els següents:

- Etapa 1. construcció de les noves obres. S'estima una durada total de **26 mesos**.
- Etapa 2: rehabilitació dels filtres existents. S'estima una durada total de **13 mesos**

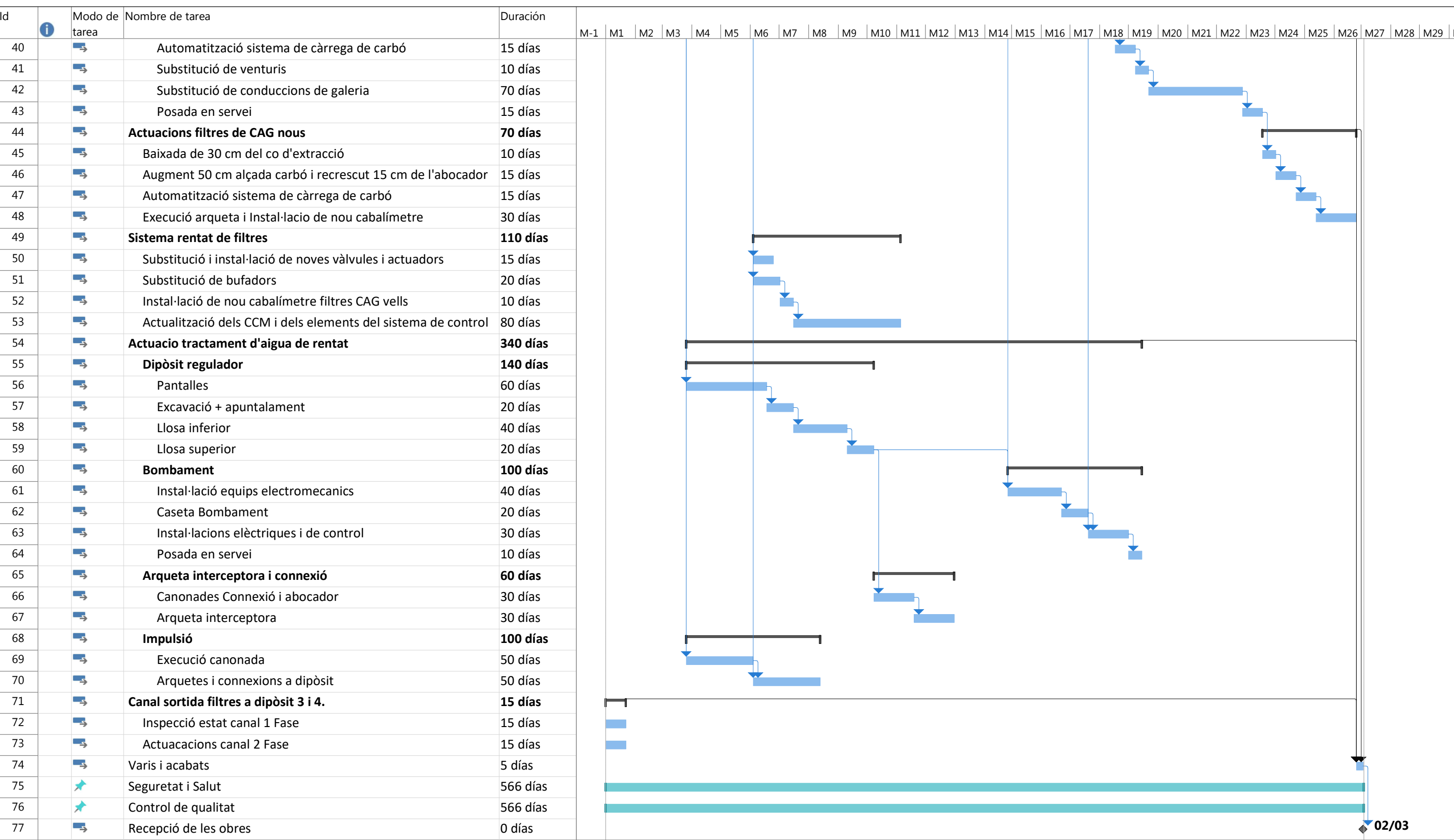


## APÈNDIX 1. CRONOGRAMA FASE 1.





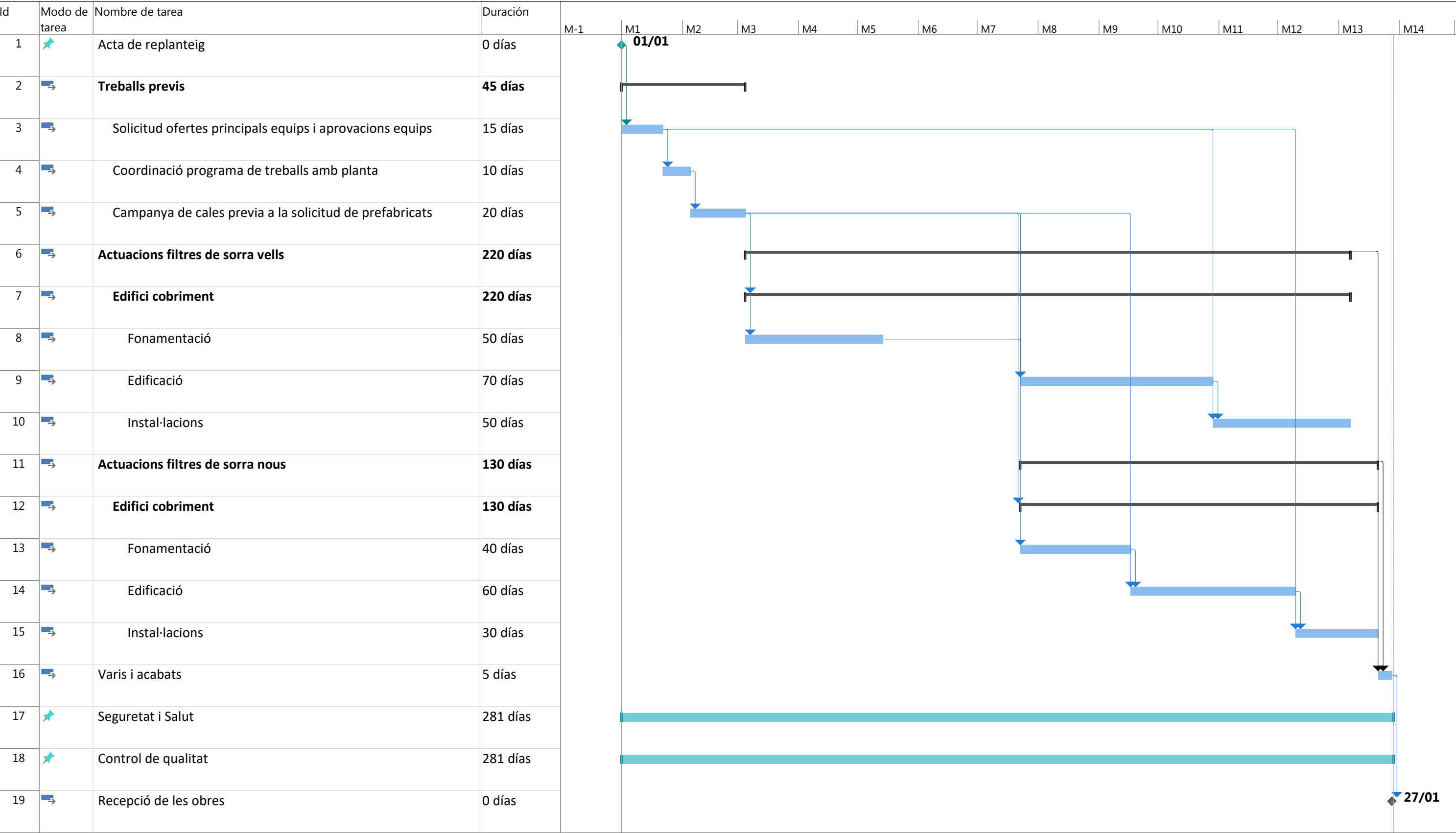
Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha límite	
División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso	
Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual	
Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo			





## APÈNDIX 2. CRONOGRAMA FASE 2.





Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

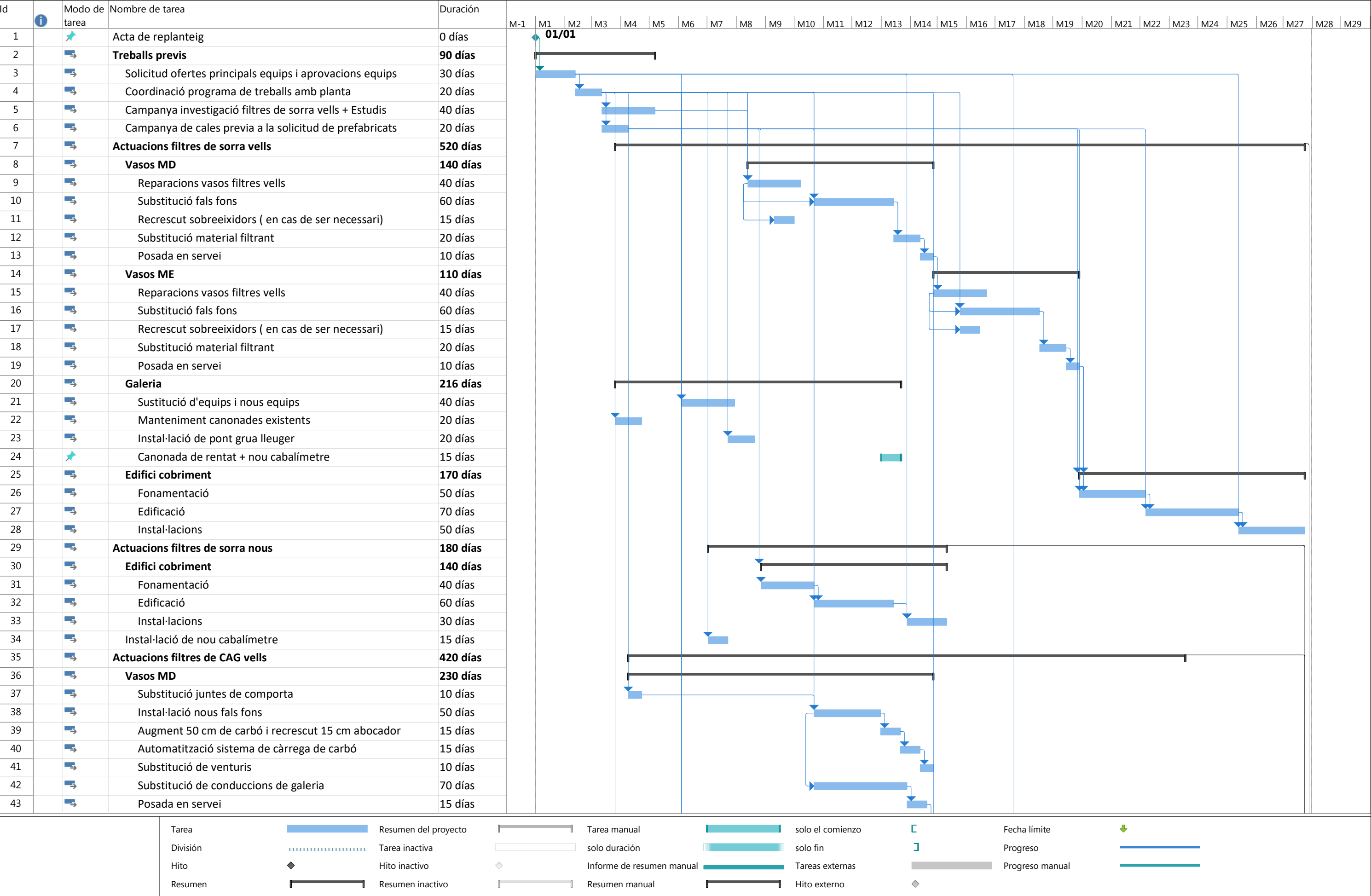
 Tarea manual solo duración Informe de resumen manual Resumen manual solo el comienzo solo fin Tareas externas Hito externo Fecha límite Progreso Progreso manual



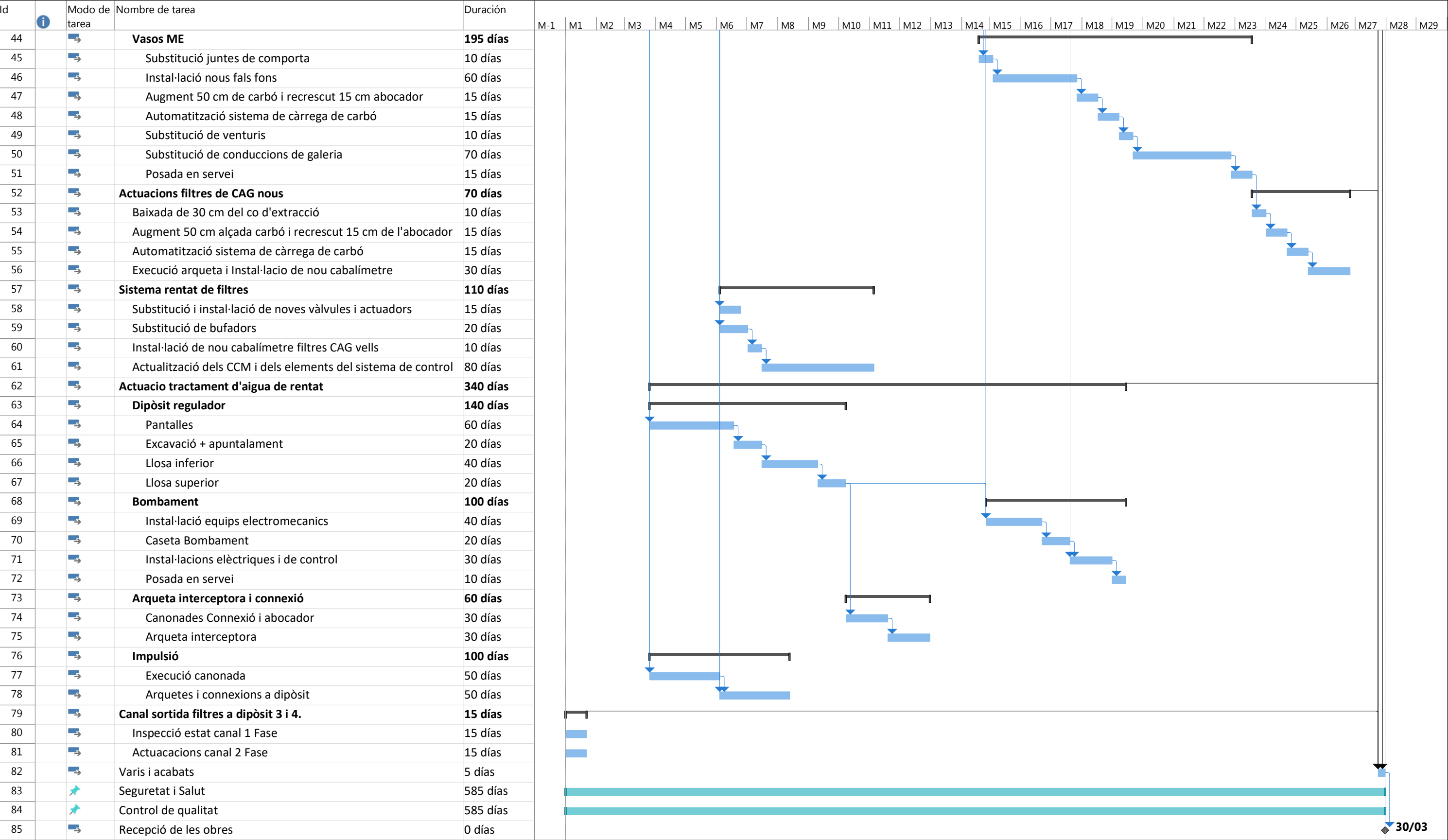
### APÈNDIX 3. CRONOGRAMA FASES CONJUNTES.



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT



Tarea	<div></div>	Resumen del proyecto	<div></div>	Tarea manual	<div></div>	solo el comienzo	<div></div>	Fecha límite	<div></div>
División	<div></div>	Tarea inactiva	<div></div>	solo duración	<div></div>	solo fin	<div></div>	Progreso	<div></div>
Hito	<div></div>	Hito inactivo	<div></div>	Informe de resumen manual	<div></div>	Tareas externas	<div></div>	Progreso manual	<div></div>
Resumen	<div></div>	Resumen inactivo	<div></div>	Resumen manual	<div></div>	Hito externo	<div></div>		<div></div>



## ANNEX 15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 15. Justificació de preus		
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT		
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-15_Justificacio-D02		
Autor:	Signatura:	AAP	
	Data:	22-11-2024	
Verificat:	Signatura:	SMJ	
	Data:	22-12-2024	
Destinatari	ATL		
Notes			



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

<b>A</b>					
<b>MÀ D'OBRA</b>					
<b>A0</b>					
<b>MÀ D'OBRA EMPRESARIAL</b>					
<b>A01</b>					
<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>					
<b>A01-</b>					
<b>AJUDANT</b>					
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	22,89000	€	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,89000	€	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	22,98000	€	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,89000	€	
A01-FEP9	h	Ayudante pintor	22,89000	€	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,98000	€	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	22,85000	€	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,85000	€	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,89000	€	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	26,85000	€	
A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	29,52000	€	
<b>A03</b>					
<b>CAP DE COL·LA</b>					
<b>A03-</b>					
A03-FEPX	h	Cap de colla	27,30000	€	
<b>A08</b>					
<b>ENCARREGAT</b>					
<b>A08-</b>					
A08-0004	h	Encarregat d'obra	28,82000	€	
<b>A0D</b>					
<b>MANOBRE</b>					
<b>A0D-</b>					
A0D-0007	h	Manobre	21,52000	€	

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>A0E</b>			
<b>MANOBRE ESPECIALISTA</b>			
<b>A0E-</b>			
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,25000 €
<b>A0F</b>			
<b>MÀ D'OBRA INDIVIDUAL</b>			
<b>A0F-</b>			
<b>OFICIAL 1A</b>			
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,78000 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,64000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,78000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,64000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,78000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,78000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,26000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,18000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,64000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,78000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,78000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	25,78000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,20000 €
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	80,89000 €
<b>A0K</b>			
<b>TÈCNIC</b>			
<b>A0K-</b>			
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	40,65000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MÀQUINARIA	
C1		MAQUINÀRIA	
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C110		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,90000 €
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C111-		COMPRESSOR	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,90000 €
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C115-		RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	53,16000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C131		CARREGADORES EXCAVADORES	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,96000 €
C131B280	h	Toro de 48,5 kW	53,44000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C131-		CARREGADORES EXCAVADORES	
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	52,74000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,23000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C133		PICÓ VIBRANT	
C133A0J0	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,02000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C133-		PICÓ VIBRANT	
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	43,23000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C136-		MOTOANIVELLADORA	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,40000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C138-		PALA CARREGADORA	
C138-00KH	h	Pala cargadora sobre cadenas de 11 a 17 t	88,92000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,92000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,31000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C139-		PALA EXCAVADORA	
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	162,87000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,53000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C13A-		PICÓ VIBRANT	
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,02000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,95000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,00000 €
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	4,95000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C13C-		RETROEXCAVADORA	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	48,96000 €
C13C-00LT	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	48,96000 €
C15		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C150		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	63,12000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1503300	h	Camió grua de 3 t	49,38000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	54,87000 €
C1503A05	h	Camió grua de 15 t	58,00000 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	47,99000 €
C15- C150-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,57000 €
C15- C152-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT		
C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	49,38000 €
C152-003B	h	Camió grua	52,13000 €
C15- C154-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ PER A TRANSPORT		
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	57,67000 €
C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	46,02000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,61000 €
C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	63,12000 €
C15- C15E-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ DÚMPER PER A TRANSPORTS		
C15E-VQDJ	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,29000 €
C15E-W364	h	Dúmpер de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,22000 €
C15- C15G-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ GRUA AUTOPROPULSADA		
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	55,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	47,99000 €
C17- C170-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MÀQUINA TALLAJUNTS		
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,89000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,62000 €
C17- C170-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MÀQUINA TALLAJUNTS		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	27,48000 €
C17- C172-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS CAMIÓ PER A FORMIGONS I BETUMS		
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	151,59000 €
C17- C173-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS		
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,84000 €
C17- C175-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS ESTENEDORA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	51,01000 €
C17- C176-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS FORMIGONERA		
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,89000 €
C17- C178-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MÀQUINA TALLAJUNTS		
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,62000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B C1B0-		MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS MÀQUINA PER A PROTECCIÓ DE VIALITAT	
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	33,09000 €
C2 C20 C200		EINES EINES EINES	
C2005000	h	Regle vibratori	4,65000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,29000 €
C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	11,31000 €
C200Z000	h	Bomba de fluxe discontinu tipus PFT SWING L FU 400 per a projecció de morter per via humida	15,00000 €
C20 C200-		EINES EINES	
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	504,56000 €
C20 C206-		EINES EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,80000 €
C20 C207-		EINES EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	
C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	7,29000 €
C20 C208-		EINES EQUIP D'INJECCIÓ MANUAL DE RESINES	
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,42000 €
C20 C20E-		EINES MÀQUINA DE PROJECCIÓ PER A PASTES I PINTURES	
C20E-TY01	h	Equip de projecció de formigó compacte per a via seca, així com per a aplicacions de morter en via humida de petita mida. Amb FC integrat i velocitat variable del rotor, amb un rang de capacitat de transport des dels 0,4 fins als 4,0 m3/h.	81,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C20 C20G-		EINES MÀQUINA TALADRADORA	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	3,69000 €
C20 C20H-		EINES MARTELL TRENCADOR MANUAL	
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,59000 €
C20 C20K-		EINES REGLE VIBRATORI	
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,65000 €
C3 C3E C3E0-		MAQUINARIA PARA CIMIENTOS Y CONTENCIONES MAQUINARIA PARA PILOTES Y TABLESTACAS MAQUINARIA PARA EJECUCIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES	
C3E0-00AR	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons d'extracció amb entubació perduda, de diàmetre 100 cm	258,33000 €
C3E C3E3-		MAQUINARIA PARA PILOTES Y TABLESTACAS TRANSPORT DE MAQUINÀRIA PER A PILONS I PALPLANXES	
C3E3-00CH	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina	4.279,75000 €
C3G C3G0-		MAQUINÀRIA PER A PANTALLES MAQUINÀRIA PER A EXECUCIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES	
C3G0-009P	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	43,73000 €
C3G C3G1-		MAQUINÀRIA PER A PANTALLES TRANSPORT DE MAQUINÀRIA PER A FONAMENTS I CONTENCIIONS	
C3G1-00CT	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pantalles	4.441,93000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C3G1-00CU	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	2.388,06000	€
CR	MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA			
CR1	MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY			
CR11-	TRACTOR PER A DESBROSSADES			
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	43,57000	€
CR7	MAQUINÀRIA PER A SEMBRES			
CR70-	HIDROSEMBRADORA			
CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	33,63000	€
CRE	MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS			
CRE0-	MOTOSERRA			
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,14000	€
CT	EINES I MAQUINARIA EMPRADA EN REHABILITACIO D'OBRES HIDRAULIQUES			
CT0	EINES I MAQUINARIA EMPRADA EN REHABILITACIO D'OBRES HIDRAULIQUES			
CT00	EINES I MAQUINARIA EMPRADA EN REHABILITACIO D'OBRES HIDRAULIQUES			
CT000101	h	Desbastadora tipus Hilti DG 150 amb aspiració	9,05000	€
CT000108	h	torres il · luminació	8,54000	€
CT000109	h	plataforma elevadora elèctrica 10 m	9,74000	€
CZ	MAQUINÀRIA ESPECIAL			
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ11	GRUPS ELECTRÒGENS			
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,78000	€
CZ11U010	h	Grup electrogen 85 kVA	9,42000	€
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ13-	EQUIP D'EIXUGADES I ESGOTAMENTS			
CZ13-00EF	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	30,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ15-	GRUP ELECTRÒGEN PER A LLOGUER			
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,78000	€
CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	14,24000	€
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ16-	MAQUINÀRIA PER A RAIGS A PRESSIÓ			
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,08000	€
CZ1	EQUIPS AUXILIARS			
CZ17	MAQUINÀRIA PER A RAIGS A PRESSIÓ			
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		MATERIALS I COMPOSTOS		
B0		MATERIALS BÀSICS		
B01		LÍQUIDS		
B011		AIGUA		
B0111000	m3	Aigua	1,84000	€
B01		LÍQUIDS		
B011-		AIGUA		
B011-05ME	m3	Aigua	1,84000	€
B01		LÍQUIDS		
B017		DISSOLVENTS		
B0172000	l	Dissolvent universal	7,60000	€
B03		GRANULATS		
B031		SORRA		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,93000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,53000	€
B03		GRANULATS		
B032		SAULÓ		
B0322000	m3	Sauló garbellat	16,66000	€
B03		GRANULATS		
B03A-		Família 03A-		
B03A-1240	m3	Regeneració carbó actiu. Transportat i disposat a la cel·la del filtre de CAG.	130,00000	€
B03A-124A	m3	Carbó actiu granular 1240. Transportat i disposat a la cel·la del filtre de CAG.	905,00000	€
B03		GRANULATS		
B03A-E		Família 03A-		
B03A-EXPAN2	m3	Argila expandida granulometria 0,8-1,6 densitat real 1.250 kg/m3	681,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03		GRANULATS		
B03E-		TERRA		
B03E-05OE	m3	Terra adequada	5,69000	€
B03		GRANULATS		
B03J-		GRAVA DE PEDRERA		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,26000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	20,39000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a dreus	19,11000	€
B03		GRANULATS		
B03L-		SORRA		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,64000	€
B03L-05MW	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	19,41000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,53000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	18,93000	€
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS		
B051		CIMENT		
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,02000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	203,28000	€
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS		
B053		CALÇ		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS		
B054-		CALÇ		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B055-	CIMENT			
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	203,28000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,02000	€
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS			
B057-	EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS			
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B06	FORMIGONS			
B062-	PUNTAL			
B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	91,89000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,01000	€
B06	FORMIGONS			
B064	FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
B064100C	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,89000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,49000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,49000	€
B06	FORMIGONS			
B067-	FORMIGÓ DE NETEJA			
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	72,78000	€
B06	FORMIGONS			
B069-	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL			
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	71,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>B06 FORMIGONS</b>				
<b>B06F1- FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)</b>				
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	86,20000	€
<b>B06 FORMIGONS</b>				
<b>B06F2- FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)</b>				
B06F2-I5HH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	103,14000	€
B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	100,92000	€
B06F2-M6SW	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	94,65000	€
B06F2-TSE3	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	102,64000	€
B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	102,64000	€
<b>B06 FORMIGONS</b>				
<b>B06F7- FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)</b>				
B06F7-KL8F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	93,80000	€
<b>B07 MORTERS DE COMPRA</b>				
<b>B071 MORTERS AMB ADDITIUS</b>				
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,41000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,91000	€
<b>B07 MORTERS DE COMPRA</b>				
<b>B079- MORTER POLIMÈRIC</b>				
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	7,42000	€
<b>B07 MORTERS DE COMPRA</b>				
<b>B07C- MORTER DE REPARACIÓ</b>				
B07C-TY01	kg	Morter de reparació tipus Sika MonoTop®-3200 Grid o similar, cimentós, monocomponent, de baixa retracció.	1,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B07 B07L-		MORTERS DE COMPRA MORTER PER A RAM DE PALETA			
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,41000	€	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,91000	€	
B08 B083-		ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES COLORANT			
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,34000	€	
B09 B091-		ADHESIUS ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL			
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	19,65000	€	
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	16,41000	€	
B091-TY01	kg	Adhesiu de resines epoxi SIKADUR COMBIFLEX o similar, de dos components, per a ús estructural.	20,71000	€	
B09 B092-		ADHESIUS ADHESIU ASFÀLTIC			
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,97000	€	
B0A B0A5-		FERRETERIA CARGOL			
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€	
B0A B0AK-		FERRETERIA CLAU			
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,65000	€	
B0A B0AM-		FERRETERIA FILFERRO			
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,88000	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,70000	€	
B0A B0AN-		FERRETERIA TACO QUÍMICO DE ACERO			
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,36000	€	
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	13,33000	€	
B0A B0AO-		FERRETERIA TAC DE MATERIAL PLÀSTIC			
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,20000	€	
B0A B0AP-		FERRETERIA TAC MECÀNIC METÀL·LIC			
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,09000	€	
B0B B0B3-		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ENTRAMAT D'ACER			
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	54,23000	€	
B0B B0B7-		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ACER EN BARRES CORRUGADES			
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,86000	€	
B0B B0B8-		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER			
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,39000	€	
B0B B0BA		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES FAMÍLIA 0BA			
B0BA01PN	kg	Submininstrument de tubs i peces especials d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en calent en formació de caldereria	4,75000	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0BA02PN	u	Part proporcional de junts i cargoleria	0,13000	€
<b>B0C      PLAQUES, PLANXES I TaulERS</b> <b>B0CH2-    PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES</b>				
B0CH2-21FH	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	14,30000	€
<b>B0C      PLAQUES, PLANXES I TaulERS</b> <b>B0CH6-    PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES</b>				
B0CH6-206H	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 14 i 18 cm4 i una massa superficial 10 a 11.5 kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	13,60000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0D21-    TaulONS</b>				
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0D31-    LATAS</b>				
B0D31-07P4	m3	Lata de mader a de pino	319,51000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0D62-    PUNTALS</b>				
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	33,63000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,01000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0D70-    TABLEROS</b>				
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,01000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,06000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0D80-    PLAFONS</b>				
B0D80-0CNQ	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,53000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0DZ0-    MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b>				
B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,00000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0DZ1-    MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b>				
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,36000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0DZ5-    MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b>				
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,34000	€
<b>B0D      MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b> <b>B0DZ6-    MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS</b>				
B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,33000	€
<b>B0E      MATERIALS BàSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT</b> <b>B0E2-      BLOC DE MORTER DE CIMENT</b>				
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,26000	€
<b>B0F      MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA</b> <b>B0F1      MAONS CERÀMICS</b>				
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2	MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES			
B2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
B2RA	DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS			
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,05000	€
B2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
B2RA-	DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS			
B2RA-28TM	t	Disposición controlada en centro de reciclaje de residuos cerámicos inertes con una densidad 0,8 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 03 según la Lista Europea de Residuos	10,81000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,11000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	72,08000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	45,05000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-162,18000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	20,72000	€
B2RA-28V1	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos	112,90000	€
B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	8,38000	€
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,21000	€
B3	MATERIALES PARA CIMENTOS, PANTALLAS Y MUROS DE CONTENCIÓN			
B3Z	MATERIALES ESPECIALES PARA CIMENTOS			
B3Z0-	LLOT TIXOTRÒPIC			
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	0,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B3Z	MATERIALES ESPECIALES PARA CIMENTOS			
B3Z1-	TUB D'ACER PER A FONAMENTS			
B3Z1-08HG	m	Tub d'acer de secció circular, de diàmetre 100 cm i 2 mm de gruix	93,54000	€
B4	ESTRUCTURES			
B44	MATERIALES D'ACER PER A ESTRUCTURES			
B44Z	PLANXES I PERFILS D'ACER			
B44ZINOX	kg	Caldereria acer inoxidable.	12,31000	€
B44ZU110	kg	Acer S275JR en perfils laminats o xapa, preparat a taller, galvanitzat en calent	1,96000	€
B44	MATERIALES D'ACER PER A ESTRUCTURES			
B44Z-	PLANXES I PERFILS D'ACER			
B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,57000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,70000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,31000	€
B44Z-0M0Y	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,45000	€
B4L	ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES			
B4L1-	LLOSA ALVEOLAR DE FORMIGÓ PRETESAT			
B4L1-0LL4	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98.2 a 127.9 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	39,63000	€
B4P	MATERIALES PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES			
B4P8-	RECOLZAMENT ELASTOMÈRIC PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ			
B4P8-0KX7	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	29,52000	€
B4R	MATERIALES PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS			
B4R1	MATERIALES PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE			
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació AISI 316-L, en canonades	4,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4S	MATERIALS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES			
B4S2-	LÀMINA DE RESINA I FIBRES PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES (D)			
B4S2-TY01	m2	Malla bidireccional de fibra de carboni SIKACARBODUR 300 GRID o similar per a sistemes de reforç amb morters	58,64000	€
B5	COBERTES			
B5Z	MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZJ0-	MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS			
B5ZJ0-OMP0	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm	6,02000	€
B5Z	MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZJ1-	MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS			
B5ZJ1-ONK2	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 150 mm	3,01000	€
B5Z	MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZZ	MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES			
B5ZZU015	u	Element de ventilació per a cobertes de dipòsits	472,38000	€
B5Z	MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZZB-	MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES			
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,23000	€
B7	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS			
B71	LÀMINES BITUMINOSES			
B713-	LÀMINA BITUMINOSA D'OXIASFALT LO			
B713-FG12	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-12-FP amb armadura de feltre de material polièster de 100 g/m2	3,81000	€
B7B	GEOTÈXTILS			
B7B1	GEOTÈXTILS			
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B	GEOTÈXTILS				
B7B1-	GEOTÈXTILS				
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2		1,25000	€
B7C	MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS				
B7C93-	FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA				
B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W		18,14000	€
B7J	MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS				
B7J5-	JUNTS EXPANSIUS				
B7J5-16VV	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x1 cm		4,84000	€
B7J5-TY01	m	Sika Waterbar són cintes de material flexible (termoplàstic) a base de clorur de polivinil (PVC), per al segellament de juntes de dilatació en estructures de formigó armat.		10,00000	€
B7J5-TY02	m	Banda Sika Combiflex 20 cm o similar en tires a base de poliolefina (TPO) sense armadura, gris clar per a segellat de junts de dilatació, construcció o connexió, així com per afisures i esquerdes.		11,50000	€
B7J	MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS				
B7J9-	PERFIL DE CAUTXÚ EXPANSIU PER A JUNTS DE TREBALL INTERN (D)				
B7J9-H6PN	m	Perfil de cautxú expansiu, de 5x20 mm, per a junt de treball intern		3,41000	€
B7Z	MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS				
B7Z0-	EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ				
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,98000	€
B7Z	MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS				
B7Z1-	LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS				
B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix		82,74000	€
B8	MATERIALS PER A REVESTIMENTS				
B89	MATERIALS PER A PINTURES				
B896-	PINTURA				
B896-TY01	kg	Pintura per a revestiments protectors tipus Sikaguard 62 o similar, lleugerament tixotròpica, a base de resines epoxi, de dos components per a l'aplicació sobre formigó o acer per a protegir davant la corrosió, intempèries i atacs químics de tipus moderat a mitjà.		24,23000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89	MATERIALS PER A PINTURES		
B898-	PINTURES PER A SISTEMES DE PINTURA DE PROTECCIÓ DE L'ACER		
B898-2MHX	I	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	8,78000
B898-2MHY	I	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	10,14000
B9	MATERIAL PER A PAVIMENTS		
B96	MATERIALS PER A VORADES		
B962-	PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES		
B962-0GQP	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	4,28000
B96	MATERIALS PER A VORADES		
B965	PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES		
B965A6D0	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,96000
B97	MATERIALS PER A RIGOLES		
B970-	PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLES		
B970-0GUK	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	1,36000
B97	MATERIALS PER A RIGOLES		
B974	PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA		
B97422A1	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,67000
B9E	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS		
B9E1	PANOT PER A VORERA		
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,72000
B9E	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS		
B9E2-	PANOT PER A VORERA		
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H B9H1-	MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC			
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	71,45000	€
B9H B9H2	MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS			
B9H21100	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	0,86000	€
B9Z B9ZA	FAMÍLIA 9ZA			
B9ZA0010	m2	Reposició de paviment	27,94000	€
BA BAA BAA1-	MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE TRAPA D'ACER INOXIDABLE (D)			
BAA1-H5N0	u	Trapa practicable D400, per a un buit d'obra de 80x80 cm, amb bastiment de perfils laminats d'acer inoxidable, junt de neoprè, volandera de cautxú, frontisses, maneta, pany i clau, per a rebre llosa de pedra de 3 cm de gruix, per a col·locar amb fixacions mecàniques	186,31000	€
BAB BABG	MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS			
BABGU500	m2	Fusteria metàl·lica galvanitzada en calent formada per bastidor 50 x 20mm i lamelles de 1,5mm, inclòs tela mosquitera	57,30000	€
BAD BAD0-	MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER PORTA DE PLANXA D'ACER			
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	144,36000	€
BAR BAR0-	PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS PORTA BASCULANT			
BAR0-0YZC	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 5,2 m d'amplària i 4 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1.318,33000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB	MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			
BB1	BARANES I AMPITS			
BB12-	BARANA D'ALUMINI			
BB12-0XP8	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i travessers, de 80 a 100 cm d'alçària	87,37000	€
BBA	MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
BBA0-	MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ			
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,61000	€
BBA	MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
BBA1-	PINTURA PER A MARQUES VIALS			
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,32000	€
BBF	FALSOS FONTS			
BBFM				
BBFMLS02	m2	Filtre model MFD16 de la marca RDI Plàstics	474,50000	€
BBFMLS04	ml	Conducció aigua/aire, de secció circular de 600/800 mm en acer al carboni	450,00000	€
BBFMLS05	ut	Transició de tub de secció circular de 600 mm a tub rodó D=800 mm en acer al carboni	10.660,00000	€
BBFMLS07	m	Elements per modificació d'slabs per la seva connexió als elements filtrants MFD16	221,00000	€
BBFMLS11	m2	Sistema de fixació a llosa del conjunt de fals font, incloent varilles roscades, femelles i tacs químics)	16,90000	€
BBFMLS12	m	Pletines de secció 2x50 mm	3,90000	€
BBFMLS20	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aire a falsos fonts D25mm	4,94000	€
BBFMLS22	ut	Unions acodades de secció 800x600 mm en acer al carboni	1.755,00000	€
BBFMLS24	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aigua a falsos fonts D60mm	11,05000	€
BBFMSS04	ml	Conducció aigua/aire, de secció circular de 300 mm en acer al carboni	225,00000	€
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
BD1	TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS			
BD11-	BRIDA PER A TUB			
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1	TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS				
BD1A-	TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ				
BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar		6,97000	€
BD5	MATERIALS PER A DRENATGES				
BD5G-	LÀMINA DE DRENATGE				
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2		3,84000	€
BD5	MATERIALS PER A DRENATGES				
BD5O-	TUB DE PVC PER A DRENATGES				
BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm		6,97000	€
BDD	MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE				
BDDZ	FAMÍLIA DDZ				
BDDZ800N	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure 800x800 i classe D400 segons norma UNE-EN 124.		622,46000	€
BDDZCJD0	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124		240,87000	€
BDG	MATERIALS PER A CANALITZACIONS				
BDGZ	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ				
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè		0,24000	€
BDK	MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS				
BDKZ	MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS				
BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124		276,81000	€
BDKZTAG2	m2	Tapa en xapa damero d'alumini anoditzat, gruix 6/7,5 mm		507,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZU571	m	Guarda cos de protecció per a escales de gat, tipus TRAKA o similar, format per anell horitzontal passamà PRFV 40x4 mm, de 660 mm de diàmetre, cada 1000 mm, i entre 5 i 7 platines verticals de passamà 40x5 mm.	449,58000 €
<b>BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS</b> <b>BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC</b>			
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,20000 €
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,11000 €
<b>BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA</b> <b>BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS</b> <b>BEKN REIXA D'INTEMPERIE (D)</b>			
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	100,61000 €
BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	239,00000 €
<b>BEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ</b> <b>BEM1 VENTILADOR AXIAL</b>			
BEM14F10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	558,94000 €
BEM14G10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 15000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	634,06000 €
<b>BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA</b> <b>BEWM SUPORT PER A VENTILADORS</b>			
BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	14,30000 €
<b>BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS</b> <b>BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC</b> <b>BFA1 TUB DE PVC-U A PRESSIÓ</b>			
BFA1J380	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	8,54000 €
<b>BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ</b> <b>BFB0 FAMÍLIA FB0</b>			
BFB01045	u	Colze de 45° PE100 DN1000 PN10 manipulats fet a partir de peces de canonada de polietilè	4.573,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB01090	u	Colze de 90° PE100 DN1000 PN10 manipulats fet a partir de peces de canonada de polietilè	5.652,48000 €
BFB01245	u	Colze de 45° PE100 DN1200 PN16 manipulats fet a partir de peces de canonada de polietilè	4.482,40000 €
BFB01290	u	Colze de 90° PE100 DN1200 PN6 manipulats fet a partir de peces de canonada de polietilè	5.539,43000 €
<b>BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ</b> <b>BFB3 FAMÍLIA FB0</b>			
BFB310PM	u	Passamurs de polietilè de diàmetre 1000 PN10 segons EN1092	4.982,64000 €
BFB312PM	u	Passamurs de polietilè de diàmetre 1200 PN6 segons EN1092	4.882,99000 €
<b>BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ</b> <b>BFB3- FAMÍLIA FB0</b>			
BFB3-099V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	102,65000 €
BFB3-100C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	876,51000 €
BFB3-120C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	858,80000 €
<b>BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS</b> <b>BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ</b>			
BFWF-09W9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	500,69000 €
BFWF-100C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	6.189,60000 €
BFWF-120B	u	Brida per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1.927,66000 €
BFWF-120C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	6.065,81000 €
BFWF-120P	u	Portabrides per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	2.399,76000 €
<b>BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS</b> <b>BFY2 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT</b>			
BFY21910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable AISI 316-L de qualsevol diàmetre	1,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
<b>BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS</b>				
<b>BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ</b>				
BFYH-0A4S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	8,69000	€
BFYH-100C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	107,52000	€
BFYH-120C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	105,37000	€
<b>BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</b>				
<b>BG1 CAIXES I ARMARIS</b>				
<b>BG14 CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ</b>				
BG141602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	48,21000	€
<b>BG1 CAIXES I ARMARIS</b>				
<b>BG15 CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA</b>				
BG151922	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	16,23000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	20,75000	€
BG151D22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	25,27000	€
<b>BG1 CAIXES I ARMARIS</b>				
<b>BG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA</b>				
BG1PN00	U	<p>Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.</p> <p>Envolvent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Els elements principals son:</p> <p>1 Entrada amb I.A. 630A regulable</p> <p>1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari</p> <p>1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari</p> <p>3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p>	51.710,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor 1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular 2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI 6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A  Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.  Total·ement instal·lat i provat.		
BG1PN01	U	Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.  Envolvent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.  Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.  Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent. Els elements principals son:  1 Entrada amb I.A. 630A regulable 1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari 1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari 3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A 2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor 1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular 2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI 6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A  Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.  Total·ement instal·lat i provat.	11.451,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1PN02	U	<p>Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.</p> <p>Envolvent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdul, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Els elements principals són:</p> <p>1 Entrada amb I.A. 630A regulable 1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari 1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari 3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A 2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor 1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular 2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI 6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p>	9.384,83000
BG1PN03A	U	<p>Substitució del CCM existent a l'actual Edifici de rentat de filtres.</p> <p>Inclou el subministrament, instal·lació, conexonat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdul, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte.</p> <p>Inclou tots els equips d'engagada electrònica segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte, instal·lats a l'interior de l'armari, seguint el criteri del CCM existent.</p> <p>La partida contempla la substitució de l'armari aprofitant els cablejats existents.</p> <p>Prèviament a l'inici dels treballs i de la fabricació de l'armari, el contractista haurà de revisar la documentació i revisar quins circuits i equips d'engagada es mantenen i quins s'hauran de substituir, segons indicacions de la DO i ATL.</p> <p>La partida contempla tots els treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari i la prolongacio dels cablejats existents, si s'escau.</p> <p>Totalement instal·lat, connexionat i provat.</p>	222.956,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1PN04	U	<p>Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a sortida de BT i alimentació de Serveis Auxiliars de la ET3 i el bombament de primera elevació.</p> <p>Armari de protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar, i amb envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resistència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació i quadre existent.</p> <p>Els elements principals son:</p> <p>1 Entrada amb I.A. 1000A regulable</p> <p>1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries tipus 1+2, amb aparellatge auxiliar necessari</p> <p>1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari</p> <p>1 Sortida per a CCM Nou Bombament amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A</p> <p>1 Sortida per a quadre 01PLA0501 "Can Maragas" amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A</p> <p>1 Sortida per a quadre 01PLA3301 "Captació" amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A</p> <p>1 Sortida per a quadre 01PLA0102 "EB 1ªElevació" amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A</p> <p>1 Sortida per a quadre 01PLA0104 "Enllumenat Exterior" amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A</p> <p>5 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>6 Sortides amb I.A. de 10 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>3 Sortides amb I.A. de 10 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>5 Sortides amb I.A. de 32 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 25 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>2 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 40 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 25 A/2P</p> <p>6 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>4 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A</p> <p>9 Sortides amb I.A. de 6 A/2P</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p>	51.419,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1PO01	U	Variador de freqüència per a bomba de 75 kW, tipus Power Electronics SD750 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 180A, grau IP540, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145373). Inclou el muntatge mural, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	10.433,00000	€
BG1PO02	U	Arrencador pregressiu per a agitadro de 7,5 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 24A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145425). Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència i control, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1.540,00000	€
BG2 BG21	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC			
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	4,69000	€
BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	6,58000	€
BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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	9,73000	€
BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	13,41000	€
BG2 BG22	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC			
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,79000	€
BG2 BG2C	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
BG2C40E0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm	22,16000	€
BG2C40G0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm	33,21000	€
BG2C40H0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm	49,37000	€
BG2C40T0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	86,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2 BG2Z	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES COBERTA PER A SAFATA AÏLLANT			
BG2Z30D0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'amplària	9,28000	€
BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària	17,03000	€
BG2Z30H0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	22,36000	€
BG2Z30K0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	35,89000	€
BG2Z4800	m	Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària	11,07000	€
BG3 BG31	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV			
BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,76000	€
BG3121C0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,24000	€
BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,05000	€
BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	28,84000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,11000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,53000	€
BG312360	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,45000	€
BG312530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,94000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,90000 €
BG3125G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	138,94000 €
BG312620	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,66000 €
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,35000 €
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,42000 €
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,16000 €
BG312680	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	16,32000 €

BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG33	CABLE DE COURE DE 300/500 V

BG338300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	0,94000 €
----------	---	---	-----------

BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG38	CONDUCTOR DE COURE NU

BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,02000 €
----------	---	--	-----------

BG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG41	INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

BG415GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	41,18000 €
----------	---	---	------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415GDB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	59,70000 €

BG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG42	INTERRUPTORES DIFERENCIALES

BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	191,98000 €
----------	---	---	-------------

BG6	MECANISMES
BG64	POLSADORS

BG64D17T	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	8,23000 €
----------	---	---	-----------

BG6	MECANISMES
BG6P	PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL

BG6P1142	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	5,39000 €
----------	---	---	-----------

BG6P5262	u	Base connectora industrial de tipus mural 3P+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	5,51000 €
----------	---	--	-----------

BGB	CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
BGB1	BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA (D)

BGB1U171	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 165 kVAr de potència reactiva, de funcionament automàtic, sense filtre d'armònics, per a xarxes no pol·lucionades per armònics, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proeptecció IP-21, de peu	2.851,74000 €
----------	---	--	---------------

BGC	GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
BGC6	SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ

BGC648K0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 4 kVA de potència, temps d'autonomia de 65 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19’’	5.775,41000 €
----------	---	---	---------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGD		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA	
BGD1		PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA	
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	21,67000 €
BGD		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA	
BGDZ		PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA	
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	28,98000 €
BGG		TRANSFORMADORS	
BGG1		TRANSFORMADOR ELÈCTRIC TRIFÀSIC DE DISTRIBUCIÓ MT/BT (D)	
BGG13AAP	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 40 V entre fases en buit o de 230/40 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	40.313,00000 €
BGS		CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	
BGSI		LLUM INDUSTRIAL AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA O MIXTA	
BGSILU02	u	Llumenera industrial,LED 200W, de xapa d'alumini anoditzat, equip elèctric incorporat, tancada, suspesa,estanca amb grau de protecció IP65.	473,55000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW1		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES	
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW2		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
BGW2308D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	3,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW2308F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	4,60000 €
BGW2308H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	6,82000 €
BGW230GK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	11,92000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW3		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,31000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW6		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES	
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,41000 €
BGY		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGY2		PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES	
BGY230D1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	7,26000 €
BGY230F1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	10,88000 €
BGY230H1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	16,19000 €
BGY230K1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	28,27000 €
BGY		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGYD		PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,57000 €
BH		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
BH6		MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	
BH61		LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED	
BH61RCFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	115,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHB	LLUMS ESPECIALS			
BHB1-	LLUM ESTANC AMB LEDS			
BHB1-HZ71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	66,04000	€
BHQ	PROJECTORS PER A EXTERIORS			
BHQL	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS			
BHQL1330	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	226,04000	€
BHQL13F0	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 94 W de potència, flux lluminós de 14160 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	565,11000	€
BHQL13L0	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 125 W de potència, flux lluminós de 16700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	461,51000	€
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS			
BJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ			
BJM3	FAMÍLIA JM3			
BJM36BEP	u	Ventosa trifuncional DN80 PN10/16 de cos compacte, tipus VAG Duojet o equivalent, juntes i cargoleria incloses	317,24000	€
BJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ			
BJMB	MESURADORS DE CABAL			
BJMBU110	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 700 mm a 3000 mm	5.321,70000	€
BJMBU500	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 200 mm a 600 mm	10.573,00000	€
BK	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS			
BK2	ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ			
BK25	MANÒMETRES			
BK25001P	u	Mesurador de nivell de dipòsits piezomètric wika LH-20	1.330,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ			
BN				
BN				
BN4CAG	u	Caixa de limitador de final de carrera de doble efecte.	367,50000	€
BN4	VÁLVULAS DE MARIPOSA			
BN46-	VÁLVULA DE MARIPOSA DE EJE CENTRADO, MOTORIZADA, PARA MONTAR ENTRE BRIDAS			
BN46-2J3C	u	Válvula de mariposa concéntrica, según la norma UNE-EN 593, motorizada, para montar entre bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por motorreductor monofásico de 1/4 de vuelta	412,58000	€
BN4	VÁLVULAS DE MARIPOSA			
BN47	FAMILIA N47			
BN47-400	u	Válvula papll.manual.,entre brides,DN=400mm,PN=16bar	6.438,84000	€
BN4	VÁLVULAS DE MARIPOSA			
BN47-	FAMILIA N47			
BN47-P8PN	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona DN500 PN10 motoritzada amb brides tipus Amvi ISORIA 10 T5, 3g6k6 XC o equivalent, amb motor i reductor Rotork. Inclou volant d'accionament i p.p. de cargoleria de zenc bicromatada 6.8 junts i proves, segons plànols i especificacions	21.437,24000	€
BNA	ACTUADORS			
BNAC				
BNACN600	ut	Actuador pneumàtic tipus ACTAIR EVO 400 o similar, per vàlvula DN600 de doble efecte, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar i posicionador, senyal de control 4-20 mA, amb 2 contactes finals de carreta.	7.700,00000	€
BNACN800	ut	Actuador pneumàtic ACTAIR EVO 500 de la vàlvula DN800 mm de sortida d'aigua filtrada, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar i posicionador, senyal de control 4-20 mA, amb 2 contactes finals de carreta.	10.191,00000	€
BNN	BOMBES SUBMERGIBLES			
BNN3-1	BOMBA SUBMERGIBLE PER A POUS PROFUNDS			
BNN3-100-4	u	Bomba submergible vertical amb cabal unitari de 100 L/s amb una pressió de descàrrega de 4 bar.	89.960,85000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

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

BNV EJECTORS  
BNVE FAMÍLIA NVE

BNVE0080	u	Ejector tipus venturi DN80	5.145,00000	€
----------	---	----------------------------	-------------	---

BNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
BNZ1 FAMÍLIA NZ1

BNZ14010	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 400 PN10, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrimnt de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	821,88000	€
----------	---	---	-----------	---

BNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
BNZ11 FAMÍLIA NZ1

BNZ1150NP	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 500 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrimnt de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	2.290,00000	€
-----------	---	---	-------------	---

BNZ116N0P	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrimnt de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	3.298,00000	€
-----------	---	---	-------------	---

BO FAMÍLIA O3A-EX  
BO3  
BO3A-E

BO3A-EXPAN1	m3	Argila expandida granulometria 1,5-2,5, densidad real 1.050 kg/m3.	485,00000	€
-------------	----	--	-----------	---

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ  
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL  
BP43 CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,82000	€
----------	---	---	---------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

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

BP434A5P	m	Cable per comunicacions profibus DP, de secció 2x1x0.64 mm2, apantallat, amb coberta PVC, col·locat sota tub o canal	2,32000	€
----------	---	--	---------	---

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL  
BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

BP45-VJ08	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,44000	€
-----------	---	--	---------	---

BPL ARMARIS  
BPLC Armaris Acer

BPLC0000	u	Modul d'Armari de metàl·lic d'acer amb placa de muntatge, tipus Schneider Electric o equivalent	2.716,56000	€
----------	---	---	-------------	---

Subministrament, instal·lació, conexonat i proves de cos d'armari metàl·lic d'acer tipus mural, dimensions aproximades 2000x800x600 mm (AlçadaxAmpladaxProfunditat) tipus Spacial SM d'Schneider, o equivalent, grau de protecció IP55, IK10, tractament anti corrosiu, amb espai de reserva 30%,

format per un mòdul de 800 mm d'ample, amb porta d'una fulla, placa de muntatge, anelles d'elevació, incloent peces d'interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.

Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació.

Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.

Treballs i materials, aparellatge, canaletes, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclòs petit material de conexonat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Tot segons plànols constructius i direcció facultativa.

BPLC0001	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, ETAP, Transceptors de Fibra òptica, per a EB del nou bombament d'aigua tractada	29.626,55000	€
----------	---	--	--------------	---

Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:

- 1 Conjunt de Xassis 1756-A13
- 1 CPU Controllogix 1756-L82E
- 1 Font d'alimentació 1756-PA75
- 1 Mòdul profibus model ILX56-PBM
- 1 Modul Ethernet 1756-EN2TR
- 1 Modul Ethernet 1756-EN2T
- 3 Mòdul ED 1756-IB32I
- 1 Mòdul SD 1756-OB32
- 1 Mòdul EA 1756-IF16
- 1 Mòdul EA 1756-IF16H
- 6 Bases 1756-TBCH
- 1 Panel View 2711P-B10C22D9P
- 1 Analitzador de xarxes Power monitor 1408-EM3A-ENT
- 1 Switch 1783-US8T

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		1 Mòdul connexió F.O. 1783-ETAP 1 conjunt de Transceptors F.O.	
		Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.	
BPLC0002	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, per a substitució del hardware dels filtres de carbó vells a instal·lar en els pupitres existents.	45.720,30000 €
		Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:	
		1 Conjunt de Xassis 1756-A10 1 CPU Controllogix 1756-L82E 1 Font d'alimentació 1756-PA75 1 Mòdul profibus model ILX56-PBM 1 Modul Ethernet 1756-EN2TR 2 Modul Ethernet 1756-EN2T 1 Panel View 2711P-B10C22D9P 1 Analitazdor de xarxes Power monitor 1408-EM3A-ENT 1 Switch 1783-US8T 10 Point IO 1734-AENTR 50 Mòdul ED 1734-IB8 20 Mòdul SD 1734-OB8 10 Mòdul EA 1734-IE8C 10 Mòdul SA 1734-OE4C 90 Bases 1734-TOP	
		Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.	
BPLC0003	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per mòduls Flex IO de 32 ED, per ampliació de hardware dels filtres de carbó nous	4.281,70000 €
		Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:	
		10 Mòdul Flex IO de 32 ED model 1794-IB32	
		Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.	
		Totalement instal·lat i provat.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BPT		FAMÍLIA PT	
BPT			
BPTRANS	u	Sensor de pressió 4-20 mA, 2 fils, 0-6 bar.	590,83000 €
BPV		FAMÍLIA PVC	
BPVC			
BPVC01PN	m	Tub de PPC per a dimensions de poueta	35,76000 €
BPZ		FAMÍLIA PZA	
BPZA			
BPZAA020	u	Senyalització i proteccions	35,92000 €
BR		MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS	
BR30-		ADOB MINERAL SÒLID DE FONTS	
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	4,54000 €
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS	
BR31-		BIOACTIVADOR MICROBIÀ	
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	5,68000 €
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS	
BR34-		ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES	
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3 BR37-	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC			
BR37-OWNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	7,40000	€
BR4 BR4U0-	ARBRES I PLANTES BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA			
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	5,45000	€
BS BS8 BS8A	EQUIPS HIDRAULICS MECANICS I ELECTROMECHANICS PONTS GRUA I POLIPASTS POLIPASTS			
BS8A0002	u	Pont grua monorrail tipus PIMEG de 5 tn i 12,60 m de longitud, presa de corrent per a línia d'alimentació elèctrica de les grues al llarg dels 19 m de la nau, i conjunt de camins de rodadura (2x19 m).	24.008,00000	€
BT BT1 BT11	MATERIALS PER A REHABILITACIO D'OBRES HIDRAULIQUES MATERIALS PER A REHABILITACIO ESTRUCTURAL D'OBRES HIDRAULIQUES MORTERS DE REPARACIO			
BT110101	Kg	Morter epoxi bicomponent tipus Sikadur 31 EF	8,79000	€
BT110103	kg	Morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201.	1,20000	€
BT110104	kg	Morter sulforesistent, monocomponent, de base cimentosa e impermeable a l'aigua, d'aplicacio a rodet o brotxa denominat OMBRAN ASP.	1,00000	€
BT1 BT13	MATERIALS PER A REHABILITACIO ESTRUCTURAL D'OBRES HIDRAULIQUES PONTS D'UNIO I IMPRIMACIONS ESTRUCTURALS			
BT130101	lt	Imprimació epoxi tipus Sika primer 3N	45,92000	€
BT2 BT24	MATERIALS PER A MILLORA DE L'ESTANQUEITAT I IMPERMEABILITZACIO MASSILLES			
BT240100	u	Massilla PU tipus Sikaflex Pro 3	8,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BT2 BT26	MATERIALS PER A MILLORA DE L'ESTANQUEITAT I IMPERMEABILITZACIO BANDES, FONS DE JUNTES I ALTRES			
BT260101	ml	fons de junta de polietilè d 20mm	0,39000	€
BT2 BT2Z	MATERIALS PER A MILLORA DE L'ESTANQUEITAT I IMPERMEABILITZACIO MATERIALS AUXILIARS			
BT2Z0102	u	Vas diamantat tipus Hilti DG 150	459,00000	€
BTR BTRAM	FAMÍLIA TRAM			
BTRAMEXP	m2	Subministrament trànex poueta.	100,00000	€
BV BV2 BV2E1-	CONTROL DE QUALITAT ASSAIGS DE MATERIALS ELABORATS ASSAIGS DE MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECOLZAMENTS			
BV2E1-02KK	u	Determinació de la penetració d'una mostra de material bituminós per a segellats, segons la norma UNE 104281-4-2	74,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
B	MATERIALS I COMPOSTOS						
B0	MATERIALS BÀSICS						
B06	FORMIGONS						
B06D-	FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT						
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		93,88000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x 22,25000 =	24,47500	
			Subtotal:		24,47500	24,47500	
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,89000 =	1,13400	
			Subtotal:		1,13400	1,13400	
Materials	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 17,26000 =	26,75300	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,64000 =	11,46600	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 131,02000 =	29,47950	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,84000 =	0,33120	
			Subtotal:		68,02970	68,02970	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24475	
			COST DIRECTE			93,88345	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,88345	

B07 MORTERS DE COMPRA  
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		156,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 22,25000 =	23,36250	
				Subtotal:		23,36250	23,36250
Maquinària							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,89000 =	1,37025	
				Subtotal:		1,37025	1,37025
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 131,02000 =	49,78760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,84000 =	0,36800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,29000 =	55,10000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,93000 =	26,12340	
			Subtotal:			131,37900	131,37900
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,23363
		COST DIRECTE					156,34538
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,34538
B07F-0LT0	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		102,72000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,25000 =	22,25000	
				Subtotal:		22,25000	22,25000
Maquinària							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,89000 =	1,32300	
				Subtotal:		1,32300	1,32300
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,84000 =	0,36800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 18,93000 =	28,77360	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 131,02000 =	49,78760	
			Subtotal:			78,92920	78,92920
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,22250
		COST DIRECTE					102,72470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,72470

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		102,72000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 22,25000 =	22,25000	
				Subtotal:		22,25000	22,25000
Maquinària							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,89000 =	1,32300	
				Subtotal:		1,32300	1,32300
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,84000 =	0,36800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 18,93000 =	28,77360	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	131,02000	=	26,20400	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,84000	=	0,36800	
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000	=	116,00000	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,93000	=	28,96290	
						Subtotal:		171,53490	171,53490
						DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23363
						COST DIRECTE			196,50128
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,50128
DB	FILTRACIÓ								
DBF	INSTAL·LACIÓ FALSOS FONS								
DBFM									
DBFMLS02	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació del filtre mitjançant falsos fons model MFD16 de RDI plàstics, incloent el posicionament de les peces a la seva posició definitiva i ancoratge a terra amb tacs químics			Rend.: 1,000			32,14000	€
						COST DIRECTE			30,32075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,14000
DBFMLS05	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació de les conduccions d'aire/aigua de 350x700mm, així com la connexió amb tub de secció rodona D800mm, totalment instal·lat			Rend.: 1,000			57,85000	€
						COST DIRECTE			54,57547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,85000
DBFMLS20	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació del fitting de connexionat dels mòduls de filtració MFD16 a slab de distribució d'aigu/aire amb accesoris d'aire en D25mm i aigua en D60mm			Rend.: 1,000			15,97000	€
						COST DIRECTE			15,06604
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
E	Tipus E							
EE	Familia EKN							
EEK								
EEKN								
EEKN1DB0	u	Submnistrament i instal·lació de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, per a extracció d'aire de variadors de freqüència. (PB EEKN1DB0)	Rend.: 1,000			127,95	€	
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,64000 =	10,65600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,85000 =	9,14000	
			Subtotal:			19,79600	19,79600	
Materials								
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	100,61000 =	100,61000	
			Subtotal:			100,61000	100,61000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29694	
			COST DIRECTE				120,70294	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,24218	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,94512	

EG  
EG2  
EG21

EG21H81J	m	Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 Inclou part proporcional de suports i accessoris. (PB EG21H81J)	Rend.: 1,000	7,59		€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,64000	=	1,06560
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,85000	=	1,14250
			Subtotal:		2,20810		2,20810	
Materials	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	4,69000	=	4,78380
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Subtotal:			4,92380	4,92380	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03312	
			COST DIRECTE				7,16502	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,42990	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,59492	
EG21H91J	m	Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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 Inclou part proporcional de suports i accessoris. (PB EG21H91J)	Rend.:	1,000		9,75	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	26,64000 =	1,17216	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,85000 =	1,14250	
			Subtotal:			2,31466	2,31466	
Materials								
	BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 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	6,58000 =	6,71160	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
			Subtotal:			6,85160	6,85160	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03472	
			COST DIRECTE				9,20098	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,55206	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,75304	
EG21HA1J	m	Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 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 Inclou part proporcional de suports i accessoris. (PB EG21HA1J)	Rend.:	1,000		13,30	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,85000 =	1,14250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	26,64000 =	1,30536	
			Subtotal:			2,44786	2,44786	
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
	BG21HA10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	9,73000 =	9,92460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V								
			Subtotal:			10,06460	10,06460	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03672	
			COST DIRECTE				12,54918	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,75295	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,30213	
EG21HB1J	m	Submnistrament i instal·lació de Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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 Inclou part proporcional de suports i accessoris. (PB EG21HB1J)	Rend.:	1,000		17,37	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,85000 =	1,14250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	26,64000 =	1,38528	
			Subtotal:			2,52778	2,52778	
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
	BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	13,41000 =	13,67820	
			Subtotal:			13,81820	13,81820	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03792	
			COST DIRECTE				16,38390	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,98303	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,36693	
EGC								
EGC6								
EGC648K0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 4 kVA de potència, temps d'autonomia de 65 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19'', col·locat	Rend.:	1,000		6.241,74	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,250	/R x	26,64000	=	59,94000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,250	/R x	22,85000	=	51,41250	
						Subtotal:		111,35250	111,35250
Materials									
	BGC648K0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 4 kVA de potència, temps d'autonomia de 65 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19''	1,000	x	5.775,41000	=	5.775,41000	
						Subtotal:		5.775,41000	5.775,41000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,67029
						COST DIRECTE			5.888,43279
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	353,30597
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.241,73875

F Tipus F  
FG Enllumenat i preses de corrent  
FGS QUADRES I ARMARIS ELÈCTRICS  
FGSEN ENGINYERIA

FGSENG01	u	Programació de nous PLC i de les remotes i mòduls E/S, amb totes les funcionalitats i pantalles necessàries per al correcte funcionament de la planta, segons criteris a facilitar per ATL i la DO. Inclou la programació i configuració dels panells HMI. Inclouen la programació, la configuració dels instruments i equips profibus, proves i posta en marxa.	Rend.: 1,000	17.148,68	€
----------	---	--	--------------	-----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	200,000	/R x	80,89000	= 16.178,00000	
					Subtotal:	16.178,00000	16.178,00000
					COST DIRECTE		16.178,00000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	970,68000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17.148,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
FGSENG02	u	Programació, configuració i integració a l'Scada del centre de control de la planta, del nous PLC, remotes, i les funcionalitats dels nous equips instal·lats als processos existents, amb totes les pantalles necessàries per al correcte funcionament de la planta, segons especificacions durant l'execució del projecte per part de ATL i la DO, s'inclouen la generació de registres i proves i posada en marxa.	Rend.:	1,000		16.719,96	€	
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	195,000	/R x	80,89000 =	15.773,55000	
			Subtotal:			15.773,55000	15.773,55000	
			COST DIRECTE				15.773,55000	
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		946,41300	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16.719,96300	

G TIPOLOGIA G  
G0 MATERIALS BÀSICS  
G03 GRANULATS  
G03A- Família 03A-

G03A-CARB	filtre	Subministrament i col·locació de carbó actiu granular 1240. Transportat a planta i disposat a la cel·la del filtre CAG. Es reparteix uniformement en cada filtre fins en una altura de 0,5 metres	Rend.: 1,000	48.342,75	€
-----------	--------	---	--------------	-----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,52000	=	21,52000	
				Subtotal:				21,52000	21,52000

Materials									
	B03A-124A	m3	Carbó actiu granular 1240. Transportat i disposat a la cel·la del filtre de CAG.	50,370	x	905,00000	=	45.584,85000	
				Subtotal:		45.584,85000		45.584,85000	
				COST DIRECTE				45.606,37000	
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2.736,38220	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48.342,75220	

G03 GRANULATS  
G03A-E Família 03A-

G03A-EXAPN	u	Subministrament i col·locació de d'argila expandida tipus Filtralite Pure HC 0,8-1,6 o similar amb una densitat a granel, compactada de 515 kg/m3 i una densitat real de 1.250 kg/m3 amb una capa inferior de 60 centímetres i d'argila expandida tipus Filtralite Pure NC 1,5-2,5 o similar amb una densitat a granel, compactada de 475 kg/m3 i una densitat real de 1050 kg/m3 amb una capa superior de 60 centímetres en el filtres de sorra vells de la planta de l'ETAP Llobregat, el qual conté una superfície de 137,2 metres quadrats.	Rend.: 1,000	104.947,67	€
------------	---	---	--------------	------------	---



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	64,000	/R x	21,52000	=	1.377,28000	
					Subtotal:			1.377,28000	1.377,28000
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	32,000	/R x	52,13000	=	1.668,16000	
					Subtotal:			1.668,16000	1.668,16000
Materials	B03A-EXPA	m3	Argila expandida granulometria 0,8-1,6 densitat real 1.250 kg/m3	82,300	x	681,00000	=	56.046,30000	
	BO3A-EXPA	m3	Argila expandida granulometria 1,5-2,5, densidad real 1.050 kg/m3.	82,300	x	485,00000	=	39.915,50000	
					Subtotal:			95.961,80000	95.961,80000
					COST DIRECTE				99.007,24000
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5.940,43440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				104.947,67440

G1	MAQUINÀRIA
G1A	Família 1A2
G1A2	

<b>G1A2CALA</b>	ut	Excavació mixta de calicates mitjançant retroexcavadora i manual en localització de serveis existents enterrats, amb una longitud de fins a 5,00 m i una profunditat fins a 4,0 m, incloent la demolició i reposició de qualsevol tipus paviment, enbacions si anessin necessàries, senyalitzacions, proteccions i farcit posterior de la rasa degudament compactat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>441,38</b>	<b>€</b>
-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	3,500	/R x	29,52000	=	103,32000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,30000	=	27,30000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,500	/R x	25,78000	=	90,23000	
					Subtotal:			220,85000	220,85000

Maquinària							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,500	/R x	48,96000	=	171,36000
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x	4,95000	=	1,23750

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
			Subtotal:					172,59750	172,59750
Materials									
	BPZAA020	u	Senyalització i proteccions	0,250	x	35,92000	=	8,98000	
	B9ZA0010	m2	Reposició de paviment	0,500	x	27,94000	=	13,97000	
			Subtotal:					22,95000	22,95000
			COST DIRECTE						416,39750
			DESPESES INDIRECTES					6,00 %	24,98385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						441,38135

G2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES
G2142-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

<b>G2142-4QPN</b>	m2	Arrencada i transport a camió de fals fons amb crepines amb presència d'amiant, amb totes les respectives mesures necessàries de seguretat i salut incloses	<b>Rend.: 0,500</b>	<b>46,31</b>	<b>€</b>
-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,52000 =	43,04000	
				Subtotal:			43,04000	43,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,64560
				COST DIRECTE				43,68560
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		2,62114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,30674

<b>G2142-4RPN</b>	m	Arrencada i carrega a camió de sobreeixidor de metall provisional en un dels filtres vells de sorra.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,73</b>	<b>€</b>
-------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra					Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	21,52000	=	11,83600	
Subtotal:							11,83600	11,83600
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,17754
COST DIRECTE								12,01354
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		0,72081
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,73435

<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>12,73435</b>
-------------------------------	--	-----------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
G21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
G21B	ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ						
G21B3001	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i acopi	Rend.: 1,000		18,93	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x 21,52000 =	4,51920		
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x 26,20000 =	7,86000		
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x 22,25000 =	1,33500		
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x 25,78000 =	1,34056		
Subtotal:					15,05476	15,05476	
Maquinària							
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x 7,29000 =	2,18700		
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x 12,90000 =	0,38700		
Subtotal:					2,57400	2,57400	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,22582		
COST DIRECTE					17,85458		
DESPESES INDIRECTES				6,00 %	1,07127		
COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,92586		

G22 MOVIMENTS DE TERRES  
G2218- EXCAVACIONS

G2218-56PN	m3	Buidatge i càrrega sobre camió del material filtrant dels filtres vells, inclou dificultat per distància entre els filtres i vials. Transport fins a planta de regeneració. Regeneració. Transport fins a planta i ompliment i estesa en els filtres vells.	Rend.: 0,500	169,88	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 21,52000 =	2,15200	
Subtotal:					2,15200	2,15200
Maquinària						
C13C-00LT	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	0,2868	/R x 48,96000 =	28,08346	
Subtotal:					28,08346	28,08346
Materials						
B03A-1240	m3	Regeneració carbó actiu. Transportat i disposat a la cel·la del filtre de CAG.	1,000	x 130,00000 =	130,00000	
Subtotal:					130,00000	130,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03228	
		COST DIRECTE			160,26774	
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	9,61606	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			169,88380	

G22 MOVIMENTS DE TERRES  
G222 Família 222

G222512P	m	Partida per a execució de Canalització en qualsevol tipus de paviment i de qualsevol extensió. Inclou tall i demolició del paviment de fins a 15 cm de gruix, inclou part proporcional de demolició de vorada i rigola, excavació en rasa per a: canalització d'amplada 0,40 m i profunditat 0,80 m, repàs i compactació del fons de rases, estesa de 4 tubulars DN160 de PE, formigó col·locat per a tubs, reblert amb material seleccionat de la pròpia excavació compactat al 98% del P.M o sauló segons indicacions de la DF, col·locació de placa i cinta de PE, part proporcional de col·locació de vorada i rigola, amb càrrega i transport a abocador autoritzat de residus de demolicions i terres, inclosa la deposició i cànon d'abocament, base de formigó i reposició del paviment a l'estat original amb els mateixos materials que els existents. (PB G2225123)	Rend.: 1,000	155,74	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 25,78000 =	12,89000	
A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x 21,52000 =	23,67200	
Subtotal:					36,56200	36,56200
Maquinària						
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,224	/R x 63,12000 =	14,13888	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020	/R x 48,96000 =	0,97920	
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,010	/R x 7,62000 =	0,07620	
C133A0J0	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x 5,02000 =	0,42670	
C2005000	h	Regle vibratori	0,100	/R x 4,65000 =	0,46500	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x 12,90000 =	4,51500	
Subtotal:					20,60098	20,60098

Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0038	x 131,02000 =	0,49788	
B0111000	m3	Aigua	0,002	x 1,84000 =	0,00368	
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,000	x 4,79000 =	19,16000	
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0005	x 18,53000 =	0,00927	
B064500C	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x 76,49000 =	7,64900	
B064100C	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200	0,100	x 78,89000 =	7,88900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
		kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I					
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0002	x	203,28000	=	0,04066
B9H21100	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	1,000	x	0,86000	=	0,86000
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,450	x	7,72000	=	3,47400
B97422A1	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,500	x	0,67000	=	0,33500
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	2,450	x	0,24000	=	0,58800
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,450	x	78,49000	=	35,32050
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,450	x	4,05000	=	1,82250
B965A6D0	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	0,500	x	4,96000	=	2,48000
B0322000	m3	Sauló garbellat	0,450	x	16,66000	=	7,49700
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	39,91000	=	0,08381
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	102,72470	=	2,05449
Subtotal:					89,76479		89,76479
COST DIRECTE							146,92777
DESPESES INDIRECTES			6,00	%			8,81567
COST EXECUCIÓ MATERIAL							155,74344

G22 MOVIMENTS DE TERRES  
G228 Família 228

G2280001	ut	Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades.	Rend.: 1,000		0,75		€
COST DIRECTE							0,70755
DESPESES INDIRECTES			6,00	%			0,04245
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
G3	FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS						
G3F	ENCEPS						
G3F1	ENCOFRADO PARA ENCEPADOS						
G3F1MOPN	m	Fabricació i instal·lació de motlle especial per encofrar i desncofrar donant la forma de sobreexidor incloent el la vibració del formigó per la forma d'aquest i medis auxiliars com sargents. S'haurà de disposar d'un mínim d'una longitud de dos sobreexidors com a mínim.	Rend.:	0,350		98,55	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	25,78000 =	44,19429
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x	22,89000 =	42,51000
						Subtotal:	86,70429
							86,70429
Materials							
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0038	x	319,51000 =	1,21414
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,36000 =	0,09440
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,40000 =	1,19988
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,01000 =	2,21100
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,65000 =	0,24767
						Subtotal:	4,96709
							4,96709
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	1,30056
COST DIRECTE							92,97194
DESPESES INDIRECTES					6,00	%	5,57832
COST EXECUCIÓ MATERIAL							98,55026
G4	ESTRUCTURES						
G44	ESTRUCTURES D'ACER						
G442	ELEMENTS D'ANCORATGE						

G4 ESTRUCTURES  
G44 ESTRUCTURES D'ACER  
G442 ELEMENTS D'ANCORATGE

G442511C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (PB: K442511C)	Rend.: 1,000		3,23		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,012	/R x	22,89000	=	0,27468
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,012	/R x	26,64000	=	0,31968
			Subtotal:			0,59436	0,59436
Materials							
	B44Z-0M0Y	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,45000	=	2,45000
			Subtotal:			2,45000	2,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	3,04436
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,18266
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,22702

G4V Família 4VX  
G4VX

G4VX0101	ut	Treballs d'inspecció de l'estat actual del canal d'accés als dipòsits de regulació de l'ETAP d'Abrera un cop retirada la capa impermeabilitzant actal. Aquests treballs inclouen: a) Revisió de la documentació tècnica que pugui aconseguir-se sobre el canal objecte de consulta b) Inspecció del canal per un equip tècnic qualificat: -Sintomes d'un cnal que puguin ser indicatius d'un anòmal comportament estructural o de processos de degradació dels materials constituents de l'estructura, -Disfuncions com humitats, danys en juntes, etc. -Defectes constructius -Qualsevol altra anomalia que pugui afectar a l'estructura. Els danys es reflexaran en plànols en planta, alçats i/o seccions, en els que s'identificarà la seva localització i una descripció esquemàtica. Complementariament es realitzarà un reportatge fotogràfic de les anomalies observades, referenciant la localització de les vistes plasmades en les fotografies en aquests mateixos plànols. c)Estudi etiològic dels danys, determinant les seves causes més probables. d)Obertura d'algunes cales sota la direcció dels tècnics que realitzin la inspecció. La seva inspecció es realitzarà a partir de la inspecció visual realitzada. e)Emissió d'informes de resultats de les activitats realitzades, que inclourà les conclusions preliminars sobre les caudes dels danys i les recomanacions per la seva reparació.	Rend.: 1,000	4.800,00	€
----------	----	---	--------------	----------	---

		COST DIRECTE	4.528,30189
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %	271,69811
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.800,00000

G4VX0102	ut	Treballs d'inspecció de l'estat actual del canal de pressió de rentat de l'ETAP d'Abrera un cop retirada la capa impermeabilitzant actal. Aquests treballs inclouen: a) Revisió de la documentació tècnica que pugui aconseguir-se sobre el canal objecte de consulta b) Inspecció del canal per un equip tècnic qualificat: -Sintomes d'un cnal que puguin ser indicatius d'un anòmal comportament estructural o de processos de degradació dels materials constituents de l'estructura, -Disfuncions com humitats, danys en juntes, etc. -Defectes constructius -Qualsevol altra anomalia que pugui afectar a l'estructura. Els danys es reflexaran en plànols en planta, alçats i/o seccions, en els que s'identificarà la seva localització i una descripció esquemàtica. Complementariament es realitzarà un reportatge fotogràfic de les anomalies observades, referenciant la localització de les vistes plasmades en les fotografies en aquests mateixos plànols. c)Estudi etiològic dels danys, determinant les seves causes més probables.	Rend.: 1,000	4.800,00	€
----------	----	--	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

d)Obertura d'algunes cales sota la direcció dels tècnics que realitzin la inspecció. La seva inspecció es realitzarà a partir de la inspecció visual realitzada.  
e)Emissió d'informes de resultats de les activitats realitzades, que inclourà les conclusions preliminars sobre les caudes dels danys i les recomanacions per la seva reparació.

		COST DIRECTE	4.528,30189
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %	271,69811
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.800,00000

G5 COBERTES  
G5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES  
G5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

G5ZZU010	u	Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de dipòsits	Rend.: 1,000	551,61	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 21,52000 =	21,52000
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x 25,78000 =	25,78000
				Subtotal:		47,30000
						47,30000
Materials						
	B5ZZU015	u	Element de ventilació per a cobertes de dipòsits	1,000	x 472,38000 =	472,38000
				Subtotal:		472,38000
						472,38000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,70950
			COST DIRECTE			520,38950
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	31,22337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			551,61287

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ				PREU			
G7 Família 760										
G76										
G760										
G76001PN		u	Subministrament i instal·lació de junta d'estanqueitat de PVC de les canonades de carrega i descarrega dels filtres de CAG vells			Rend.: 1,000		307,06		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
		A01-FEPH	h	Ajudant muntador		8,000	/R x	22,89000	=	183,12000
		A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		4,000	/R x	26,64000	=	106,56000
		Subtotal:							289,68000	289,68000
		COST DIRECTE							289,68000	
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %							17,38080	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							307,06080	
G7J										
G7J5										
G7J5U110		m	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, segellat amb SIKA, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant morter de reparació SIKA MONOTOP 612 reforçat amb malla de fibra de vidre i 2 capes d'impermeabilització amb morter SIKA TOP SEAL 107.			Rend.: 1,000		31,49		€
		COST DIRECTE							29,70755	
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %							1,78245	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							31,49000	
G7J5U120		ut	Segellat amb productes tipus SIKA, BETTOR o equivalent, en els buits deixats en els alçats de formigó pels separadors tipus DIWIDAG o equivalent			Rend.: 1,000		24,38		€
		COST DIRECTE							23,00000	
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %							1,38000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,38000	
G7J										
G7JAZP										
G7JAZPOUPN		u	Execució de poueta en solera d'arquetes per al correcte bombament d'aquestes, inclou col·locació de trànex de PRFV desmuntable damunt de la poueta.			Rend.: 1,000		196,53		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
		A0F-000B	h	Oficial 1a		6,000	/R x	25,78000	=	154,68000
		Subtotal:							154,68000	154,68000
Materials										
		BPVC01PN	m	Tub de PPC per a dimensions de poueta		0,300	x	35,76000	=	10,72800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	BTRAMEXP	m2	Subminstrament trànex poueta.	0,200	x	100,00000	=	20,00000	
						Subtotal:		30,72800	30,72800
									185,40800
						COST DIRECTE			
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	11,12448
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,53248
G8	Família 879-								
G87									
G879-									
G879-REP	m2	Retirada del revestiment actual existent en tots els parametres verticals, solera i sostre del canal de desguàs, mitjançant medis manuals o mecànics, aplicació a raig de pressió en les zones on no s'hagi pogut extreure, càrrega de productes sobrants i transport a instal·lació autoritzada.	Rend.:	1,000				13,92	€
						COST DIRECTE			13,13208
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,78792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,92000
G9	FERMS I PAVIMENTS								
G9S	PAVIMENTS METÀL·LICS								
G9S0-	PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC								
G9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	Rend.:	1,000				83,53	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	22,98000	=	6,89400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	26,18000	=	15,70800	
						Subtotal:		22,60200	22,60200
Materials									
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	54,23000	=	55,85690	
						Subtotal:		55,85690	55,85690
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33903
						COST DIRECTE			78,79793
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,72788
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,52581



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES					
GAA	Familia AA1					
GAA1						
GAA1RAMA	u	Tancament en arquetes situades en zones no transitables. Inclou subministrament i muntatge de barres de 1200 x 100 mm d'acer galvanitzat, amb topall a un extrem i obertura en l'altra per a col·locació de cadenat. Inclou el subministrament d'orelletes per a pas de barra ancorades a la llosa de fomisó de l'arqueta.	Rend.:	1,000	385,64	€
			COST DIRECTE		363,81132	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	21,82868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		385,64000	
GAA1RAMB	u	Subministrament i col·locació de candau ABLOY CLIQ amb arc de 50 mm perfil Protec2	Rend.:	1,000	413,36	€
			COST DIRECTE		389,96226	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	23,39774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		413,36000	
GAA1RAMC	u	Subministrament i col·locació de plaques d'identificació ATL per arquetes de color blau, de material termoplàstic, de dimensions 140x200x4 mm. Inclou lletres, números i pictogrames, amb la informació de codi d'arqueta.	Rend.:	1,000	131,54	€
			COST DIRECTE		124,09434	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	7,44566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		131,54000	

GAA Família AA1  
GAA1D Família AA1D

GAA1D800N	u	Subministrament i instal·lació de bastiment i tapa quadrada D400 segons norma UNE-EN 124de pas lliure 800x800 per arqueta de registre o dipòsit mb tapa abatible, col·locada amb morter.	Rend.: 1,000	685,87	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,460	/R x 25,78000 =	11,85880	
A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x 21,52000 =	11,19040	
			Subtotal:		23,04920	23,04920
Materials						
BDDZ800N	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure 800x800 i classe D400 segons norma UNE-EN 124.	1,000	x 622,46000 =	622,46000	
B07F-OLT0	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015	x 102,72470 =	1,54087	
			Subtotal:		624,00087	624,00087

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				647,05007
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%	38,82300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				685,87307
GAB	TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS						
GABG	TANCAMENTS D'ACER EN PERFILS LAMINATS						
GABGU500	m2	Tancament metàl·lic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera	Rend.: 1,000		137,07		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	25,78000 =	38,67000
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,52000 =	32,28000
			Subtotal:		70,95000		70,95000
Materials							
	BABGU500	m2	Fusteria metàl·lica galvanitzada en calent formada per bastidor 50 x 20mm i lamelles de 1,5mm, inclòs tela mosquitera	1,000	x	57,30000 =	57,30000
			Subtotal:		57,30000		57,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,06425
			COST DIRECTE				129,31425
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%	7,75886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				137,07311

GD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA  
GDD PARETS PER A POUS  
GDDZ ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

GDDZCJD4	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	Rend.: 1,000	276,56	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x 25,78000 =	9,51282	
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x 21,52000 =	8,82320	
			Subtotal:		18,33602	18,33602
Materials						
B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 39,91000 =	1,42479	
BDDZCJD0	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 240,87000 =	240,87000	
			Subtotal:		242,29479	242,29479

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,27504
		COST DIRECTE					260,90585
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			15,65435
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					276,56020
GDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS						
GDKT	Familia DKT						
GDKT0001	ut	Subministrament i instal·lació d'escala de gat PRFV tipus TRAKA o similar, formada per muntants laterals de 73x25x3 mm i graó estriat quadrat de 28x29 mm de 450 mm d'amplada interior, separats 300 mm. Inclou la part proporcional de porta o tapa amb pany a la base d'escales exteriors	Rend.:	1,000			499,52 €
		COST DIRECTE					471,24528
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			28,27472
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					499,52000
GDKT0002	m	Subministrament de guarda cos de protecció per a escales de gat, tipus TRAKA o similar, format per anell horitzontal passamà PRFV 40x4 mm, de 660 mm de diàmetre, cada 1000 mm, i entre 5 i 7 platines verticals de passamà 40x5 mm.	Rend.:	1,000			476,55 €
		Unitats			Preu	Parcial	Import
Materials		BDKZU571	m	Guarda cos de protecció per a escales de gat, tipus TRAKA o similar, format per anell horitzontal passamà PRFV 40x4 mm, de 660 mm de diàmetre, cada 1000 mm, i entre 5 i 7 platines verticals de passamà 40x5 mm.	1,000	x	449,58000 = 449,58000
		Subtotal:				449,58000	449,58000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,00000
		COST DIRECTE					449,58000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			26,97480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					476,55480
GDKT0004	m	Col·locació en obra de escala gat, guarda cos de protecció i p.p de plataforma intermèdia de PRFV	Rend.:	1,000			179,81 €
		Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,250	/R x	22,89000 = 28,61250
		A0F-000B	h	Oficial 1a	1,250	/R x	25,78000 = 32,22500
		A0D-0007	h	Manobre	2,500	/R x	21,52000 = 53,80000
		Subtotal:				114,63750	114,63750
Maquinària		C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	52,13000 = 52,13000
		Subtotal:				52,13000	52,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,86594
			COST DIRECTE				169,63344
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		10,17801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				179,81144
GDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS						
GDKZ	Familia DKZ						
GDKZHLD4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.:	1,000		314,36	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			A0D-0007	h	Manobre	0,405 /R x 21,52000 =	8,71560
			A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405 /R x 25,78000 =	10,44090
			Subtotal:			19,15650	19,15650
Materials			BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 276,81000 =	276,81000
			B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x 49,41000 =	0,31128
			Subtotal:			277,12128	277,12128
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28735
			COST DIRECTE				296,56513
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		17,79391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				314,35904
GDKZU045	m2	Subministrament i col·locació de tapa estanca de xapa llagrimada d'alumini de 6/7,5 mm de gruix, marc U 60X30 mm, amb garres o orelletes i nansa amb vareta de 10 mm d'acer AISI 316. Inclou pany amb cadenat.	Rend.:	1,000		551,50	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x 26,18000 =	13,09000
			Subtotal:			13,09000	13,09000
Materials			BDKZTAG2	m2	Tapa en xapa damero d'alumini anoditzat, gruix 6/7,5 mm	1,000 x 507,00000 =	507,00000
			Subtotal:			507,00000	507,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19635
			COST DIRECTE				520,28635
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		31,21718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				551,50353

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GE	MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA						
GEK	Familia EKN						
GEKN							
GEKN1RM0	u	Submnistrament i instal·lació de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x800 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (PB EEKN1RM0)	Rend.: 1,000			274,64	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,64000 =	10,65600
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,85000 =	9,14000
			Subtotal:			19,79600	19,79600
Materials							
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	239,00000 =	239,00000
			Subtotal:			239,00000	239,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29694
			COST DIRECTE				259,09294
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		15,54558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				274,63852
GEKNVE00	u	Submnistrament i instal·lació de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 2000x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment. Muntada sobre la porta d'accés a la sala de bombament (PB EEKN1RM0)	Rend.: 1,000			781,32	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,85000 =	9,14000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,64000 =	10,65600
			Subtotal:			19,79600	19,79600
Materials							
	BEKN1RM0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	3,000	x	239,00000 =	717,00000
			Subtotal:			717,00000	717,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29694
			COST DIRECTE				737,09294
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		44,22558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				781,31852

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GEKNVE01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			127,95	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,85000 =	9,14000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,64000 =	10,65600
			Subtotal:			19,79600	19,79600
Materials							
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	100,61000 =	100,61000
			Subtotal:			100,61000	100,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29694
			COST DIRECTE				120,70294
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,24218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,94512
GEM	Familia EM1						
GEM1							
GEM14F1J	u	Submnistrament i instal·lació de Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (PB EEM14F1J)	Rend.: 1,000			661,41	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,85000 =	22,85000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	26,64000 =	26,64000
			Subtotal:			49,49000	49,49000
Materials							
	BEM14F10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 10000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	558,94000 =	558,94000
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	14,30000 =	14,30000
			Subtotal:			573,24000	573,24000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,23725
			COST DIRECTE				623,96725
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		37,43804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				661,40529



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GEM14G1J	u	Submnistrament i instal·lació de Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 15000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (PB EEM14G1J)	Rend.:	1,000		741,03	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	26,64000 =	26,64000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,85000 =	22,85000
			Subtotal:			49,49000	49,49000
Materials							
	BEM14G10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 15000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	634,06000 =	634,06000
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	14,30000 =	14,30000
			Subtotal:			648,36000	648,36000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,23725
			COST DIRECTE				699,08725
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		41,94524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				741,03249
GEU	Familia EU9-						
GEU9-							
GEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per un rang de pressió de 0 a 6 bar, de esfera de 63 mm de diàmetre i connexió 1/4"	Rend.:	1,000		8,12	€
			COST DIRECTE				7,66038
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,45962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,12000
GF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS						
GF1	TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE						
GF13	TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOÏDAL						

GF13001P	kg	Tubs, brides, rigiditzadors, reduccions, colzes, injerts, suports i altres elements i cargoleria per a caldereria d'acer galvanitzat Tubs d'acer galvanitzat S-275 JR, brides S-235 JR DIN 2576/DIN 2502, cargoleria bicromatada 8.8, junts d'EPDM, Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria de zenc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zenc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat. Inclou fabricació i muntatge				Rend.: 1,000	8,79	€
		Unitats				Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador				0,015 /R x	26,20000 =	0,39300
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador				0,060 /R x	26,64000 =	1,59840
A01-FEPH	h	Ajudant muntador				0,060 /R x	22,89000 =	1,37340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									

GF13003P	kg	Desmuntatge i acopi de caldereria a les galeries de filtres de carbó vells. Inclou carrega i transport a centre de reciclatge o lloc d'ús			Rend.: 1,000		2,72	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	22,89000 =	0,91560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	26,64000 =	1,06560	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,010	/R x	26,20000 =	0,26200	
					Subtotal:		2,24320	2,24320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,005	/R x	57,67000	=	0,28835	
Subtotal:							0,28835	0,28835
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,03365
COST DIRECTE								2,56520
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		0,15391
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,71911

GF1304PN	kg	Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en calent en formació de caldereria per la nova canonada d'aigua de neteja dels filtres de sorra. Inclou caldereria fins DN800 segons plànols. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria de zenc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zenc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat, amb tots els mitjans auxiliars requerits per les dificultats d'instal·lació en galeria de filtres de sorra.	Rend.: 0,700		10,34		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	26,20000	=	0,56143
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	22,89000	=	1,96200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	26,64000	=	2,28343
	Subtotal:					4,80686		4,80686

Materials	B0BA02PN	u	Part proporcional de junts i cargoleria	1,000	x	0,13000	=	0,13000
	B0BA01PN	kg	Submininstrument de tubs i peces especials d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en calent en formació de caldereria	1,000	x	4,75000	=	4,75000
	Subtotal:					4,88000		4,88000
	DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,07210
COST DIRECTE								9,75896
DESPESES INDIRECTES			6,00	%				0,58554
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,34450

GF13CAPN	u	Tall de canonada existent i instal·lació de brides, inclou subministraments	Rend.: 1,000		417,05		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	8,000	/R x	22,98000	=	183,84000
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	8,000	/R x	26,20000	=	209,60000
	Subtotal:					393,44000		393,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			393,44000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	23,60640
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			417,04640

GF1	TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE						
GF1E	Familia F1E						

GF1EINPN	kg	Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer inoxidable 316 per a canonades de rentat amb aire.	Rend.: 1,000		24,08		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,140	/R x	26,20000	=	3,66800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	26,64000	=	3,72960
	Subtotal:					7,39760		7,39760

Maquinària	CZ11U010	h	Grup electrogen 85 kVA	0,140	/R x	9,42000	=	1,31880
	C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	0,140	/R x	11,31000	=	1,58340
	Subtotal:					2,90220		2,90220

Materials	B44ZINOX	kg	Caldereria acer inoxidable.	1,000	x	12,31000	=	12,31000
	Subtotal:					12,31000		12,31000

DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,11096
COST DIRECTE							22,72076
DESPESES INDIRECTES			6,00	%			1,36325
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,08401

GF4	TUBS I ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE						
GF41	TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA						

GF41U110	kg	Canonada d'acer inoxidable AISI 316-L en caldereria per a pericons i estacions de bombeig, inclòs col·locació	Rend.: 1,000		31,87		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	26,20000	=	13,10000
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	22,98000	=	11,49000
	Subtotal:					24,59000		24,59000

Materials	BFY21910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable AISI 316-L de qualsevol diàmetre	0,900	x	1,50000	=	1,35000
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació AISI 316-L, en canonades	1,000	x	4,13000	=	4,13000
	Subtotal:					5,48000		5,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE							30,07000
DESPESES INDIRECTES 6,00 %							1,80420
COST EXECUCIÓ MATERIAL							31,87420
GFA	Familia FA1						
GFA1							
GFA1J385	m	Submnistrament i instal·lació de Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, per a extracció d'aire de variadors de freqüència, embocat al variador i a sortida al exterior per paret. Amb part proporcional d'accessoris i suportacions.	Rend.:	1,000		27,88	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 26,64000 =	9,32400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x 22,89000 =	8,01150	
						Subtotal:	17,33550
Materials							
	BFA1J380	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 8,54000 =	8,71080	
						Subtotal:	8,71080
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,26003
COST DIRECTE							26,30633
DESPESES INDIRECTES 6,00 %							1,57838
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,88471

GFB		Familia FB0							
GFB0									
GFB01045		ut	Colze de polietilè de 45º, manipulat de densitat alta, de 1000 mm de DN, sèrei SDR 17, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000		5.697,20	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000	=	106,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000	=	91,56000	
						Subtotal:		198,12000	198,12000
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	4,000	/R x	73,31000	=	293,24000	
						Subtotal:		293,24000	293,24000
Materials									
	BFWF-100C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x	6.189,60000	=	309,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	BFB01045	u	Colze de 45° PE100 DN1000 PN10 manipulat fet a partir de peces de canonada de polietile	1,000	x	4.573,88000	=	4.573,88000	
						Subtotal:		4.883,36000	4.883,36000
						COST DIRECTE			5.374,72000
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	322,48320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.697,20320
GFB01090	ut	Colze de polietilè de 90°,manipulat, de 1000 mm de DN, sèrei SDR 17, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000				6.840,52	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000	=	106,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000	=	91,56000	
						Subtotal:		198,12000	198,12000
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	4,000	/R x	73,31000	=	293,24000	
						Subtotal:		293,24000	293,24000
Materials									
	BFB01090	u	Colze de 90° PE100 DN1000 PN10 manipulat fet a partir de peces de canonada de polietile	1,000	x	5.652,48000	=	5.652,48000	
	BFWF-100C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x	6.189,60000	=	309,48000	
						Subtotal:		5.961,96000	5.961,96000
						COST DIRECTE			6.453,32000
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	387,19920
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.840,51920

GFB01245	ut	Colze de polietilè de 45º, manipulat de densitat alta, de 1200 mm de DN, sèrei SDR 26, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000		5.600,23	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 26,64000 =	106,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 22,89000 =	91,56000	
						Subtotal:	198,12000
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	4,000	/R x 73,31000 =	293,24000	
						Subtotal:	293,24000
Materials							
	BFB01245	u	Colze de 45º PE100 DN1200 PN16 manipulat fet a partir de peces de canonada de polietile	1,000	x 4.482,40000 =	4.482,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFWF-100C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x	6.189,60000 = 309,48000
Subtotal:						4.791,88000 4.791,88000
COST DIRECTE						5.283,24000
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	316,99440
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.600,23440
GFB01290	ut	Colze de polietilè de 90º, manipulat de densitat alta, de 1200 mm de DN, sèrei SDR 26, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			6.720,69 €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000 = 106,56000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000 = 91,56000
Subtotal:						198,12000 198,12000
Maquinària						
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	4,000	/R x	73,31000 = 293,24000
Subtotal:						293,24000 293,24000
Materials						
	BFB01290	u	Colze de 90º PE100 DN1200 PN6 manipulat fet a partir de peces de canonada de polietile	1,000	x	5.539,43000 = 5.539,43000
	BFWF-100C	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x	6.189,60000 = 309,48000
Subtotal:						5.848,91000 5.848,91000
COST DIRECTE						6.340,27000
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	380,41620
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6.720,68620
GFB04045	ut	Colze de polietilè de 45º, injectat de densitat alta, de 400 mm de DN, sèrei SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			515,65 €
COST DIRECTE						486,46226
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	29,18774
COST EXECUCIÓ MATERIAL						515,65000
GFB04090	ut	Colze de polietilè de 90º, injectat de densitat alta, de 400 mm de DN, sèrei SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			915,65 €
COST DIRECTE						863,82075
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	51,82925
COST EXECUCIÓ MATERIAL						915,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GFB	Familia FB3							
GFB3								
GFB310PM	ut	Subministrament i instal·lació tot soldat de passamurs de polietilè de diàmetre 1000 PN10 segons EN1092				Rend.: 1,000	5.700,98	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000 =	91,56000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000 =	106,56000	
				Subtotal:			198,12000	198,12000
Maquinària								
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	4,000	/R x	49,38000 =	197,52000	
				Subtotal:			197,52000	197,52000
Materials								
	BFB310PM	u	Passamurs de polietilè de diàmetre 1000 PN10 segons EN1092	1,000	x	4.982,64000 =	4.982,64000	
				Subtotal:			4.982,64000	4.982,64000
				COST DIRECTE				5.378,28000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		322,69680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.700,97680
GFB312PM	ut	Subministrament i instal·lació tot soldat de passamurs de polietilè de diàmetre 1200 PN6 segons EN1092				Rend.: 1,000	5.595,35	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000 =	106,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000 =	91,56000	
				Subtotal:			198,12000	198,12000
Maquinària								
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	4,000	/R x	49,38000 =	197,52000	
				Subtotal:			197,52000	197,52000
Materials								
	BFB312PM	u	Passamurs de polietilè de diàmetre 1200 PN6 segons EN1092	1,000	x	4.882,99000 =	4.882,99000	
				Subtotal:			4.882,99000	4.882,99000
				COST DIRECTE				5.278,63000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		316,71780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.595,34780

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

## PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GFB Família FBB									
GFB									
GFB12PB	ut	Subministrament i instal·lació de portabrides i brides per a canonada DN1200 PN6/ sgons UNE-EN 12201-2, soldat			Rend.: 1,000		5.006,44		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,64000	=	106,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,89000	=	91,56000	
				Subtotal:				198,12000	198,12000
Maquinària									
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	4,000	/R x	49,38000	=	197,52000	
				Subtotal:				197,52000	197,52000
Materials									
	BFWF-120P	u	Portabrides per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	2.399,76000	=	2.399,76000	
	BFWF-120B	u	Brida per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1.927,66000	=	1.927,66000	
				Subtotal:				4.327,42000	4.327,42000
				COST DIRECTE					4.723,06000
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		283,38360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.006,44360
GFBPB40									
ut									
Subministrament i instal·lació de portabrides i brides per a canonada DN400 PN10/ sgons UNE-EN 12201-2, soldat			Rend.: 1,000		827,19		€		
				COST DIRECTE					780,36792
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		46,82208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					827,19000
GFM Família FMMMO									
GFM									
GFM									
GFM11MONTN	u	Treballs de muntatge addicionals de nou cabalímetre, Inclou retirada de tramex i biguetes de trànex, tall de canonada actual d'acer galvanitzat, retirada d'acer galvanitzat, subministrament i instal·lació de brides DN800 PN10 per deixar l'espai necessari per la col·locació del cabalímetre i del seu rodet de desmuntatge, finalment reposició de les biguetes i del trànex.			Rend.: 1,000		1.418,87		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	16,000	/R x	22,98000	=	367,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	22,89000	=	366,24000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	8,000	/R x	26,20000	=	209,60000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:		943,52000			943,52000
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	8,000	/R x	49,38000	=	395,04000
			Subtotal:		395,04000			395,04000
			COST DIRECTE					1.338,56000
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		80,31360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.418,87360
GG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES							
GG1	CAIXES I ARMARIS							
GG15	CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS							
GG15001P	u	Suministrament i instal·lació de Variador de freqüència per a bomba de 75 kW, tipus Power Electronics SD750 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 180A, grau IP540, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145373). Inclou el muntatge mural a l'edifici del nou bombament, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.		Rend.: 1,000	11.442,38			€
			Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	22,85000	=	228,50000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	26,64000	=	133,20000
			Subtotal:		361,70000			361,70000
Materials								
	BG1PO01	U	Variador de freqüència per a bomba de 75 kW, tipus Power Electronics SD750 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 180A, grau IP540, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145373). Inclou el muntatge mural, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1,000	x	10.433,0000	=	10.433,00000
			Subtotal:		10.433,00000			10.433,00000
			COST DIRECTE					10.794,70000
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		647,68200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11.442,38200



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GG15002P	u	Suministrament i instal·lació d'arrencador pregressiu per a agitadro de 7,5 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 24A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145425). Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència de l'edifici del nou bombament, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material axuiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.967,36	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 26,64000 =	133,20000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 22,85000 =	182,80000
			Subtotal:		316,00000	316,00000
Materials						
	BG1PO02	U	Arrencador pregressiu per a agitadro de 7,5 kW, tipus Power Electronics V6 o equivalent, Tensió nominal 400V, Intensitat 24A, grau IP20, Targeta de comunicacions Profibus DP (Oferta Power Electronics 20145425). Inclou el muntatge a l'interior de l'armari de potència i control, la configuració, proves i posada en marxa, amb part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material axuiliar i mecanització de l'armari en cas necessari. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1,000	x 1.540,00000 =	1.540,00000
			Subtotal:		1.540,00000	1.540,00000
			COST DIRECTE			1.856,00000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	111,36000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.967,36000
GG151922	u	Submnistrament i instal·lació de Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000	29,80	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 26,64000 =	7,99200
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 22,85000 =	3,42750
			Subtotal:		11,41950	11,41950
Materials						
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,29000 =	0,29000
	BG151922	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x 16,23000 =	16,23000
			Subtotal:		16,52000	16,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17129
			COST DIRECTE			28,11079
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,68665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,79744
GG151B22	u	Submnistrament i instal·lació de Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000	40,32	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 26,64000 =	13,32000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 22,85000 =	3,42750
			Subtotal:		16,74750	16,74750
Materials						
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x 20,75000 =	20,75000
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,29000 =	0,29000
			Subtotal:		21,04000	21,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25121
			COST DIRECTE			38,03871
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,28232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,32104
GG151D22	u	Submnistrament i instal·lació de Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000	45,11	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 26,64000 =	13,32000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 22,85000 =	3,42750
			Subtotal:		16,74750	16,74750
Materials						
	BG151D22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x 25,27000 =	25,27000
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,29000 =	0,29000
			Subtotal:		25,56000	25,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25121
			COST DIRECTE			42,55871
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,55352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,11224

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

GG1 CAIXES I ARMARIS  
GG1A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

GG1APN00	u	<p>Suministrament, instal·lació, conexonat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. La envoltent de l'armari serà de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higr·ostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Els elements principals son:</p> <p>1 Entrada amb I.A. 630A regulable 1 Conjunt de protecció contra sobre·tensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari 1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari 3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A 2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor 1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P 1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular 2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI 6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de conexonat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i conexonat. Tot segons planols i direcció facultativa.</p> <p>Inclou el transport i les ajudes a la descàrrega i ubicació a obra.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p> <p>El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.</p>	Rend.: 1,000	54.813,09	€
----------	---	---	--------------	-----------	---

Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import
	BG1PN00	U	Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de	1,000	x 51.710,4600 =	51.710,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.

Envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.

Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higr·ostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.

Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.

Els elements prinicipals son:

1 Entrada amb I.A. 630A regulable  
1 Conjunt de protecció contra sobre·tensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari  
1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari  
3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A  
2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A  
1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A  
1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A  
1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor  
1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P  
1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular  
2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI  
6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A

Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de conexonat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i conexonat. Tot segons planols i direcció facultativa.

Totalement instal·lat i provat.

				Subtotal:	51.710,46000	51.710,46000
	DESPESES AUXILIARS	30,00	%			0,00000
	COST DIRECTE					51.710,46000
	DESPESES INDIRECTES	6,00	%			3.102,62760
	COST EXECUCIÓ MATERIAL					54.813,08760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GG1APN01	u	<p>Suministrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàlic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. La envoltent de l'armari serà de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou el transport i les ajudes a la descàrrega i ubicació a obra.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p> <p>El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p>	Rend.: 1,000	12.138,24	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BG1PN01	U	<p>Armari metàlic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.</p> <p>Envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Els elements principals son:</p> <p>1 Entrada amb I.A. 630A regulable</p> <p>1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari</p> <p>1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge</p>	1,000	x 11.451,1700	= 11.451,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		<p>auxiliar necessari</p> <p>3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P</p> <p>1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular</p> <p>2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI</p> <p>6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p>				
			Subtotal:		11.451,17000	11.451,17000
		DESPESES AUXILIARS	30,00	%		0,00000
		COST DIRECTE				11.451,17000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		687,07020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				12.138,24020
GG1APN02	u	<p>Suministrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàlic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. La envoltent de l'armari serà de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.</p> <p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higrostat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou el transport i les ajudes a la descàrrega i ubicació a obra.</p> <p>Totalement instal·lat i provat.</p> <p>El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.</p>	Rend.: 1,000	9.947,92	€	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Totalement instal·lat i provat.							
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
BG1PN02	U	Armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.	1,000	x	9.384,83000	=	9.384,83000
		Envolvent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, i amb tractament anticorrosió per ambients amb presència de clor.					
		Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.					
		Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació existent.					
		Els elements principals son:					
		1 Entrada amb I.A. 630A regulable					
		1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries amb aparellatge auxiliar necessari					
		1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari					
		3 Sortides per a VF amb I.A. de 160 A/4P regulable i bloc diferencial 300 mA, classe A					
		2 Sortides per a AE amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A					
		1 Sortides amb Guardamotor de 16 A/3P i bloc diferencial 300 mA, classe A					
		1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A					
		1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i telerruptor					
		1 Sortides amb I.A. de 6 A/2P					
		1 Sortides amb I.A. de 10 A/2P, bloc diferencial 30 mA, classe A i crepuscular					
		2 Sortides amb I.A. de 25 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A SI					
		6 sortides per a reserva equipada amb I.A. 10A/4P i bloc diferencial 300 mA, Classe A					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons plans i direcció facultativa.				
		Totalement instal·lat i provat.				
			Subtotal:		9.384,83000	9.384,83000
		DESPESES AUXILIARS	30,00	%		0,00000
		COST DIRECTE				9.384,83000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		563,08980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.947,91980
GG1APN03	u	Partida per a substitució del CCM existent a l'actual Edifici de rentat de filtres.	Rend.: 1,000		236.333,69	€
		Inclou el suminstrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.				
		Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.				
		Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte.				
		Inclou tots els equips d'engagada electrònica segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte, instal·lats a l'interior de l'armari, seguint el criteri del CCM existent.				
		La partida contempla la substitució de l'armari aprofitant els cablejats existents.				
		Prèviament a l'inici dels treballs i de la fabricació de l'armari, el contractista haurà de revisar la documentació i revisar quins circuits i equips d'engegada es mantenen i quins s'hauran de substituir, segons indicacions de la DO i ATL.				
		La partida contempla tots els treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari i la prolongacio dels cablejats existents, si s'escau.				
		Inclou el transport i les ajudes a la descàrrega i ubicació a obra.				
		Totalement instal·lat, connexionat i provat.				
		El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BG1PN03A	U	Substitució del CCM existent a l'actual Edifici de rentat de filtres.	1,000	x 222.956,310	= 222.956,31000	
		Inclou el subministrament, instal·lació, conexonat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb grau de protecció mínim IP55 i IK10, amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar.				
		Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.				
		Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte. Inclou tots els equips d'engagada electrònica segons armari existent, esquemes de la instal·lació existent i esquemes unifilars de projecte, instal·lats a l'interior de l'armari, seguint el criteri del CCM existent.				
		La partida contempla la substitució de l'armari aprofitant els cablejats existents.				
		Prèviament a l'inici dels treballs i de la fabricació de l'armari, el contractista haurà de revisar la documentació i revisar quins circuits i equips d'engegada es mantenen i quins s'hauran de substituir, segons indicacions de la DO i ATL.				
		La partida contempla tots els treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexonat necessari pel muntatge del conjunt d'armari i la prolongacio dels cablejats existents, si s'escau.				
		Totalement instal·lat, conexonat i provat.				
			Subtotal:		222.956,31000	222.956,31000
		COST DIRECTE				222.956,31000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13.377,37860
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				236.333,68860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GG1APN04	u	Suministrament, instal·lació, conexonat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a sortida de BT i alimentació de Serveis Auxiliars de la ET3 i el bombament de primera elevació. Armari de protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar, i amb envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.	Rend.:	1,000	54.505,09	€
		Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta·t, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.				
		Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació i quadre existent.				
		Els elements princpals son: 1 Entrada amb I.A. 1000A regulable 1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries tipus 1+2, amb aparellatge auxiliar necessari 1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari 1 Sortida per a CCM Nou Bombament amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0501 “Can Maragas” amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA3301 “Captació” amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0102 “EB 1ºElevacio” amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0104 “Enllumenat Exterior” amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A 5 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 6 Sortides amb I.A. de 10 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 3 Sortides amb I.A. de 10 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A 5 Sortides amb I.A. de 32 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 25 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 2 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 40 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 25 A/2P 6 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A 4 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 9 Sortides amb I.A. de 6 A/2P				

Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexonat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i conexonat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou el transport i les ajudes a la descàrrega i ubicació a obra.

Totalement instal·lat i provat.

El preu de l'oferta inclou el 6 % de despeses indirectes.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BG1PN04	U	Armari metàlic d'acer amb sòcol de 100mm, per a sortida de BT i alimentació de Serveis Auxiliars de la ET3 i el bombament de primera elevació. Armari de protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar, i amb envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.  Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resistència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.  Inclou tot l'aparellatge de protecció i maniobra segons esquemes unifilars i esquemes tipus de la instal·lació i quadre existent.  Els elements principals son: 1 Entrada amb I.A. 1000A regulable 1 Conjunt de protecció contra sobretensions permanents i transitòries tipus 1+2, amb aparellatge auxiliar necessari 1 Analitzador de xarxes amb toroidals i aparellatge auxiliar necessari 1 Sortida per a CCM Nou Bombament amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0501 ''Can Maragas'' amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA3301 ''Captació'' amb I.A. de 400 A/4P regulable i bloc diferencial regulable en temps i sensibilitat, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0102 ''EB 1ªElevacio'' amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A 1 Sortida per a quadre 01PLA0104 ''Enllumenat Exterior'' amb I.A. de 63 A/4P i bloc diferencial de 300mA, classe A 5 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 6 Sortides amb I.A. de 10 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 3 Sortides amb I.A. de 10 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A 5 Sortides amb I.A. de 32 A/4P i bloc diferencial 30 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 25 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A 2 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 40 A/4P i bloc diferencial 300 mA, classe A	1,000	x 51.419,9000	=	51.419,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		1 Sortides amb I.A. de 25 A/2P 6 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A 1 Sortides amb I.A. de 16 A/2P i bloc diferencial 300 mA, classe A 4 Sortides amb I.A. de 6 A/2P i bloc diferencial 30 mA, classe A 9 Sortides amb I.A. de 6 A/2P  Treballs i materials, aparellatge, fonts d'alimentació, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons plans i direcció facultativa.  Totalment instal·lat i provat.				
					Subtotal:	51.419,9000051.419,90000
		DESPESES AUXILIARS	30,00	%		0,00000
		COST DIRECTE				51.419,90000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3.085,19400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				54.505,09400

GG2	Familia G2C					
GG2C						
GG2C4E42	m	Submnistrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris.	Rend.:	1,000	52,11	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x 22,85000	= 1,87370
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x 26,64000	= 4,79520
					Subtotal:	6,668906,66890
Materials						
	BGY230D1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 7,26000	= 7,26000
	BGW2308D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x 3,06000	= 3,06000
	BG2Z30D0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'amplària	1,020	x 9,28000	= 9,46560
	BG2C40E0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm	1,020	x 22,16000	= 22,60320
					Subtotal:	42,3888042,38880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10003
			COST DIRECTE				49,15773
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,94946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,10720
GG2C4G42	m	Submnistrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals Inclou part proporcional de suports i accessoris.	Rend.: 1,000			77,90	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	26,64000 =	4,79520
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x	22,85000 =	1,87370
			Subtotal:			6,66890	6,66890
Materials							
	BGW2308F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	4,60000 =	4,60000
	BGY230F1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	10,88000 =	10,88000
	BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària	1,020	x	17,03000 =	17,37060
	BG2C40G0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm	1,020	x	33,21000 =	33,87420
			Subtotal:			66,72480	66,72480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10003
			COST DIRECTE				73,49373
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,40962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,90336
GG2C4G52	m	Submnistrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals Inclou part proporcional de suports i accessoris.	Rend.: 1,000			91,02	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	26,64000 =	5,86080
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x	22,85000 =	1,87370
			Subtotal:			7,73450	7,73450
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	BGY230F1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	10,88000	=	10,88000	
	BG2Z4800	m	Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària	1,020	x	11,07000	=	11,29140	
	BG2Z30F0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària	1,020	x	17,03000	=	17,37060	
	BG2C40G0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm	1,020	x	33,21000	=	33,87420	
	BGW2308F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	4,60000	=	4,60000	
						Subtotal:		78,01620	78,01620
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11602
						COST DIRECTE			85,86672
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5,15200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,01872
GG2C4H42	m	Submnistrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals Inclou part proporcional de suports i accessoris.	Rend.: 1,000				111,45	e	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x	22,85000	=	2,44495	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	26,64000	=	6,39360	
						Subtotal:		8,83855	8,83855
Materials	BGY230H1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	16,19000	=	16,19000	
	BG2Z30H0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 300 mm d'amplària	1,020	x	22,36000	=	22,80720	
	BG2C40H0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm	1,020	x	49,37000	=	50,35740	
	BGW2308H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
						Subtotal:		96,17460	96,17460
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13258
						COST DIRECTE			105,14573
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,30874
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,45447

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GG2C4T42	m	Suministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	Rend.: 1,000	184,18	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x 22,85000 =	2,44495
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x 26,64000 =	6,39360
			Subtotal:		8,83855	8,83855
Materials	BG2C40T0	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	1,020	x 86,26000 =	87,98520
	BG2Z30K0	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	1,020	x 35,89000 =	36,60780
	BGW230GK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x 11,92000 =	11,92000
	BGY230K1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 28,27000 =	28,27000
			Subtotal:		164,78300	164,78300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13258
			COST DIRECTE			173,75413
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	10,42525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,17938

GG3	Familia G31
GG31	

GG3121A6	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	10,08	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x 26,64000 =	1,38528
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x 22,85000 =	1,18820
			Subtotal:		2,57348	2,57348
Materials	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x 6,76000 =	6,89520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		fums				
			Subtotal:		6,89520	6,89520
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03860
			COST DIRECTE			9,50728
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,57044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,07772
GG3121C6	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	17,07	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x 22,85000 =	1,64520
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x 26,64000 =	1,91808
			Subtotal:		3,56328	3,56328
Materials	BG3121C0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 12,24000 =	12,48480
			Subtotal:		12,48480	12,48480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05345
			COST DIRECTE			16,10153
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,96609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,06762

GG3121E6	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	25,50	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x 26,64000 =	2,45088
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x 22,85000 =	2,10220
			Subtotal:		4,55308	4,55308
Materials	BG3121E0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x 19,05000 =	19,43100



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
fums									
Subtotal:							19,43100	19,43100	
DESPESES AUXILIARS							1,50	%	0,06830
COST DIRECTE									24,05238
DESPESES INDIRECTES							6,00	%	1,44314
COST EXECUCIÓ MATERIAL									25,49552
GG3121G6	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000			37,57	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	26,64000	=	3,19680	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	22,85000	=	2,74200	
Subtotal:							5,93880	5,93880	
Materials									
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	28,84000	=	29,41680	
Subtotal:							29,41680	29,41680	
DESPESES AUXILIARS							1,50	%	0,08908
COST DIRECTE									35,44468
DESPESES INDIRECTES							6,00	%	2,12668
COST EXECUCIÓ MATERIAL									37,57136
GG312326	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000			1,84	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000	=	0,31968	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000	=	0,27420	
Subtotal:							0,59388	0,59388	
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	1,11000	=	1,13220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
fums									
			Subtotal:				1,13220	1,13220	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00891	
			COST DIRECTE				1,73499		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,10410	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,83909		
GG312336	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000				2,29	€
			Unitats	Preu			Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000	=	0,31968	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000	=	0,27420	
			Subtotal:				0,59388	0,59388	
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,53000	=	1,56060	
			Subtotal:				1,56060	1,56060	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00891	
			COST DIRECTE				2,16339		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,12980	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,29319		
GG312366	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000				6,52	€
			Unitats	Preu			Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	26,64000	=	0,85248	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,85000	=	0,73120	
			Subtotal:				1,58368	1,58368	
Materials									
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	4,45000	=	4,53900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
fums							
				Subtotal:		4,53900	4,53900
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,02376
COST DIRECTE							6,14644
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		0,36879
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,51522
GG312536	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000		2,74	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000 =	0,31968
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000 =	0,27420
				Subtotal:		0,59388	0,59388
Materials							
	BG312530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,94000 =	1,97880
				Subtotal:		1,97880	1,97880
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,00891
COST DIRECTE							2,58159
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		0,15490
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,73648
GG312556	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000		5,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	26,64000 =	0,85248
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,85000 =	0,73120
				Subtotal:		1,58368	1,58368
Materials							
	BG312550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	3,90000 =	3,97800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
fums									
					Subtotal:			3,97800	3,97800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02376
					COST DIRECTE				5,58544
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,33513
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,92056
GG3125G6	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure apantallat, per a VDF, de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1KZ1-K (AS), de secció 4x240 mm2, amb pantalla de corona de fils de coure i coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. (PB GG3125G6)	Rend.:	0,400				166,20	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	26,64000	=	7,99200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	22,85000	=	6,85500	
					Subtotal:			14,84700	14,84700
Materials									
	BG3125G0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	138,94000	=	141,71880	
					Subtotal:			141,71880	141,71880
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22271
					COST DIRECTE				156,78851
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		9,40731
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				166,19582
GG312626	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000				2,43	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000	=	0,31968	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000	=	0,27420	
					Subtotal:			0,59388	0,59388
Materials									
	BG312620	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	1,66000	=	1,69320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
fums							
				Subtotal:		1,69320	1,69320
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00891
				COST DIRECTE			2,29599
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,13776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,43375
GG312636	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000		3,18	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000 =	0,31968
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000 =	0,27420
				Subtotal:		0,59388	0,59388
Materials	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,35000 =	2,39700
				Subtotal:		2,39700	2,39700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00891
				COST DIRECTE			2,99979
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,17999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,17978
GG312646	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000		4,34	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000 =	0,31968
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000 =	0,27420
				Subtotal:		0,59388	0,59388
Materials	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	3,42000 =	3,48840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
fums									
			Subtotal:		3,48840			3,48840	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00891
			COST DIRECTE					4,09119	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,24547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,33666	
GG312666	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		9,45			€	
			Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	26,64000	=	0,85248	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,85000	=	0,73120	
			Subtotal:		1,58368			1,58368	
Materials	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,16000	=	7,30320	
			Subtotal:		7,30320			7,30320	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02376
			COST DIRECTE					8,91064	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				0,53464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,44527	
GG312686	m	Submnistrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		19,78			€	
			Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,64000	=	1,06560	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,85000	=	0,91400	
			Subtotal:		1,97960			1,97960	
Materials	BG312680	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	16,32000	=	16,64640	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
fums						
			Subtotal:		16,64640	16,64640
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02969
COST DIRECTE						18,65569
DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,11934
COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,77504

GG3      Família G33  
GG33

GG338306	m	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		Rend.: 1,000		1,66		€
		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,64000 =	0,31968
		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,85000 =	0,27420
				Subtotal:		0,59388		0,59388
Materials		BG338300	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,020	x	0,94000 =	0,95880
				Subtotal:		0,95880		0,95880
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00891
				COST DIRECTE				1,56159
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,09370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,65528

GG3      Família G38  
GG38

GG380A02	m	Submnistrament i instal·lació de Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (PB EG380A02)		Rend.: 1,000		12,81		€
		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,64000 =	3,99600
		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,85000 =	4,57000
				Subtotal:		8,56600		8,56600
Materials		BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,02000 =	3,08040
		BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,31000 =	0,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		3,39040		3,39040
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12849
			COST DIRECTE				12,08489
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,72509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,80998

GG6      Família G64  
GG64

GG64D17P	u	Suministrament i instal·lació de Caixa de presses de corrent 2x3P+T de 16A + 2xSchuko de 16 A, amb un interruptor diferencial tetrapolar, 40 A/30 mA, Classe A, un interruptor automàtic tetrapolar de 16A, corba C, 15 kA i un interruptor automàtic bipolar de 16A, corba C, 15 kA. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.		Rend.: 1,000		392,63		€
		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,85000 =	3,42750
		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,64000 =	3,99600
				Subtotal:		7,42350		7,42350
Materials		BG415GAB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	41,18000 =	41,18000
		BG141602	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a tres fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	48,21000 =	48,21000
		BG6P1142	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	2,000	x	5,39000 =	10,78000
		BG6P5262	u	Base connectora industrial de tipus mural 3P+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	2,000	x	5,51000 =	11,02000
		BG415GDB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	59,70000 =	59,70000
		BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	191,98000 =	191,98000
				Subtotal:		362,87000		362,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11135	
			COST DIRECTE				370,40485	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		22,22429	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					392,62914
GG64D17T	u	Submnistrament i instal·lació de Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55. (PB EG64D17T)	Rend.: 1,000			17,96	€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,64000 =	3,99600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	22,85000 =	4,18155	
			Subtotal:			8,17755	8,17755	
Materials	BG64D17T	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	1,000	x	8,23000 =	8,23000	
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
			Subtotal:			8,64000	8,64000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12266	
			COST DIRECTE				16,94021	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,01641	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,95663
GGB	Familia GB1							
GGB1								

GGB1U171	u	Submnistrament i instal·lació de Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 165 kVAr de potència reactiva, de funcionament automàtic, sense filtre d'armònics, per a xarxes no pol·lucionades per armònics, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, de peu, col·locada a l'actual edifici de rentat de filtres. Totalment instal·lat, connexionat, configurat i en funcionament. (PB EGB1U171)	Rend.: 1,000		3.076,09		€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 26,64000 =	26,64000
		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 22,85000 =	22,85000
		Subtotal:			49,49000	49,49000	
Materials		BGB1U171	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 165 kVAr de potència reactiva, de funcionament automàtic, sense filtre d'armònics, per a xarxes no pol·lucionades per armònics, amb regulador d'energia reactiva amb	1,000	x 2.851,74000 =	2.851,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
		pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de protecció IP-21, de peu						
			Subtotal:				2.851,74000	2.851,74000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,74235
		COST DIRECTE						2.901,97235
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				174,11834
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.076,09069
GGD	Familia GD1							
GGD1								
GGD1322E	u	Submnistrament i instal·lació de Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (PB EGD1322E)	Rend.: 1,000				41,02	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	22,85000	=	5,66680
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	26,64000	=	6,60672
			Subtotal:				12,27352	12,27352
Materials								
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	21,67000	=	21,67000
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,57000	=	4,57000
			Subtotal:				26,24000	26,24000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18410
		COST DIRECTE						38,69762
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				2,32186
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,01948

GGD	Familia GDZ						
GGDZ							
GGDZ1102	u	Submnistrament i instal·lació de Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (PB EGDZ1102)	Rend.: 1,000		44,03		€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 22,85000 =	5,71250
		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 26,64000 =	6,66000
		Subtotal:			12,37250	12,37250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	28,98000	=	28,98000	
					Subtotal:		28,98000	28,98000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,18559
COST DIRECTE								41,53809
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		2,49229
COST EXECUCIÓ MATERIAL								44,03037

GGG Família GG1  
GGG1

GGG13AA0	u	Submnistrament, instal·lació i connexionat de Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 40 V entre fases en buit o de 230/40 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou instal·lació i connexionat, ajudes a la descàrrega i ubicació en obra. Totalment instal·lat i connexionat. (PB FGG13AA0)	Rend.: 0,100		45.900,00	€
----------	---	--	--------------	--	-----------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	26,64000	=	1.065,60000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	22,85000	=	914,00000
			Subtotal:			1.979,60000		1.979,60000

Maquinària	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	47,99000	=	959,80000
			Subtotal:			959,80000		959,80000

Materials	BGG13AAP	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 40 V entre fases en buit o de 230/40 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x	40.313,0000	=	40.313,00000
			Subtotal:			40.313,00000		40.313,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	49,49000
			COST DIRECTE			43.301,89000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2.598,11340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			45.900,00340

GGP Família GDZ  
GGPT

GGPT0001	u	Partida per a interconnexió de les noves xarxes de terra executades a la xarxa de terra de BT existent.	Rend.: 1,000		1.502,91	€
		Inclou part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar necessari.				
		Inclou la mesura de la resistència de terra i l'addició de piques o sals minerals en cas que els resultats de la mesura no siguin correctes.				

Tot seguint les indicacions de la DO i ATL.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	26,64000	=	426,24000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	22,85000	=	548,40000	
				Subtotal:				974,64000	974,64000
Materials									
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	120,000	x	3,02000	=	362,40000	
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	28,98000	=	28,98000	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	120,000	x	0,31000	=	37,20000	
				Subtotal:				428,58000	428,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		14,61960
				COST DIRECTE					1.417,83960
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		85,07038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.502,90998

GGPT0002	u	Partida per Submnistrament i instal·lació de Connexió de ponts equipotencials per a posada a terra de nous equips, quadres, canonades i d'altres elements conductors en la nova instal·lació.Les connexions es realitzaran amb cable trenat.	Rend.: 1,000		931,57	€
----------	---	--	--------------	--	--------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	22,85000	=	365,60000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	26,64000	=	106,56000
			Subtotal:				472,16000	472,16000

Materials	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	120,000	x	0,31000	=	37,20000
-----------	----------	---	--	---------	---	---------	---	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	120,000	x	3,02000	=	362,40000	
Subtotal:							399,60000	399,60000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	7,08240	
COST DIRECTE								878,84240
DESPESES INDIRECTES					6,00	%	52,73054	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								931,57294

<b>GGPT0003</b>	u	Partida per a l'adequació de xarxes de Terra MT de protecció i servei de la ET3	<b>Rend.:</b>	<b>1,000</b>	<b>1.210,29</b>	<b>e</b>
Inclou:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desconnexió de cablejat i elements existents</li> <li>-Si s'escau, reforç de terra interiors de protecció i de servei de MT minjant elèctrodes normalitzats segons UNESA formats per cable de coure nu i piques de 2 m i 14 mm de diàmetre</li> <li>-Reconnexió de cablejat i de nous elements i equips.</li> <li>-Mesures de resistències de terra i de tensions de pas i contacte</li> </ul>						
Inclou part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar necessari.						
Inclou la mesura de la resistència de terra i l'addició de piques o sals minerals en cas que els resultats de la mesura no siguin correctes.						
Tot seguint les indicacions de la DO i ATL.						

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	22,85000	=	548,40000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	26,64000	=	213,12000		
						Subtotal:		761,52000		761,52000

Materials									
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	8,000	x	21,67000	=	173,36000		
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	50,000	x	0,31000	=	15,50000		
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	50,000	x	3,02000	=	151,00000		
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	28,98000	=	28,98000		
						Subtotal:	368,84000		368,84000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		11,42280
COST DIRECTE									1.141,78280
DESPESES INDIRECTES						6,00	%		68,50697
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>1.210,28977</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

## PARTIDES D'OBRA

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

GGPT0004	u	Partida per a l'adequació de xarxes de Terra BT de la ET3	Render.: 1,000	875,79	e
<p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desconnexió de cablejat i quadre existent</li> <li>-Si s'escau, reforç de terra interiors de protecció i de servei de MT mitjançant elèctrodes normalitzats segons UNESA formats per cable de coure nu i piques de 2 m i 14 mm de diàmetre</li> <li>-Reconnexió de cablejat i nou quadre</li> <li>-Mesures de resistències de terra</li> </ul> <p>Inclou part proporcional de cablejat, canalitzacions, accessoris i material auxiliar necessari.</p> <p>Inclou la mesura de la resistència de terra i l'addició de piques o sals minerals en cas que els resultats de la mesura no siguin correctes.</p>					

Tot seguint les indicacions de la DO i ATL.				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	22,85000	=	365,60000		
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	26,64000	=	213,12000		
Subtotal:							578,72000		578,72000
Materials									
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	50,000	x	0,31000	=	15,50000		
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	50,000	x	3,02000	=	151,00000		
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	28,98000	=	28,98000		
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	2,000	x	21,67000	=	43,34000		
Subtotal:							238,82000		238,82000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%			8,68080
COST DIRECTE									826,22080
DESPESES INDIRECTES					6,00	%			49,57325
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>									<b>875,79405</b>

GH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
GH6	Familia H61
GH61	

<b>GH61RHF9</b>	u	Subminisitrament i instal·lació de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficialment. (PB EH61RHF9)	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>130,33</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,64000	=	3,99600
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,85000	=	3,42750
			Subtotal:					7,42350
Materials	BH61RCFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 440 a 470 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	115,42000	=	115,42000
			Subtotal:					115,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11135
			COST DIRECTE					122,95485
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			7,37729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,33214

GHA Família HA1  
GHA1

GHA1E2N1	u	Subministrament i instal·lació de Llumenera industrial,LED 200W, 26200 lm, de xapa d'alumini anoditzat, equip elèctric incorporat, tancada, suspesa, estanca amb grau de protecció IP65. Inclou part proporcional d'accessoris i material de suspensió d'acer inoxidable. (PB 4HA1E2N1)	Rend.: 1,000			536,06		€
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,650	/R x	22,85000	=	14,85250
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,650	/R x	26,64000	=	17,31600
			Subtotal:					32,16850
Materials	BGSILU02	u	Llumenera industrial,LED 200W, de xapa d'alumini anoditzat, equip elèctric incorporat, tancada, suspesa,estanca amb grau de protecció IP65.	1,000	x	473,55000	=	473,55000
			Subtotal:					473,55000
			COST DIRECTE					505,71850
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			30,34311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					536,06161

GHB LLUMS ESPECIALS  
GHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

GHB3-HZ84	u	Submnistrament i instal·lació de Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment. (PB PHB3-HZ84)	Rend.: 1,000			83,31		€
-----------	---	--	--------------	--	--	-------	--	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,64000	=	6,66000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,85000	=	5,71250
			Subtotal:					12,37250
Materials	BHB1-HZ71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	66,04000	=	66,04000
			Subtotal:					66,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18559
			COST DIRECTE					78,59809
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			4,71589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					83,31397

GHQ Família HQL  
GHQL

GHQL1330	u	Submnistrament i instal·lacio de Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum assimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (PB EHQL1330)	Rend.: 1,000			265,32		€
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	26,64000	=	12,86712
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,85000	=	11,03655
			Subtotal:					23,90367
Materials	BHQL1330	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 31 W de potència, flux lluminós de 4320 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	226,04000	=	226,04000
			Subtotal:					226,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,35856
			COST DIRECTE					250,30223
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			15,01813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					265,32036



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GHQL13F0	u	Submnistrament i instal·lació de Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 98 W de potència, flux lluminós de 11994 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (PB EHQL13F0)	Rend.:	1,000		624,73	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	26,64000 =	12,86712
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,85000 =	11,03655
					Subtotal:		23,90367
							23,90367
Materials							
	BHQL13F0	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 94 W de potència, flux lluminós de 14160 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	565,11000 =	565,11000
					Subtotal:		565,11000
							565,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35856
			COST DIRECTE				589,37223
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		35,36233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				624,73456
GHQL13L0	u	Submnistrament i instal·lació de Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 124 W de potència, flux lluminós de 17997 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (PB EHQL13L0)	Rend.:	1,000		514,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	26,64000 =	12,86712
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,85000 =	11,03655
					Subtotal:		23,90367
							23,90367
Materials							
	BHQL13L0	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 125 W de potència, flux lluminós de 16700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	461,51000 =	461,51000
					Subtotal:		461,51000
							461,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35856
			COST DIRECTE				485,77223
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		29,14633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				514,91856
GJ	EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES						
GJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ						
GJM3	FAMÍLIA JM3						
GJM36B0P	u	Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional DN80 PN10/16 de cos compacte, tipus VAG Duojet o equivalent, proves, juntes i cargoleria incloses	Rend.: 1,000			395,08	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,120	/R x 22,89000 =	25,63680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x 26,64000 =	29,83680	
			Subtotal:			55,47360	55,47360
Materials	BJM36BEP	u	Ventosa trifuncional DN80 PN10/16 de cos compacte,tipus VAG Duojet o equivalent, juntes i cargoleriaincloses	1,000	x 317,24000 =	317,24000	
			Subtotal:			317,24000	317,24000
			COST DIRECTE				372,71360
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		22,36282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				395,07642
GJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ						
GJMB	MESURADORS DE CABAL						
GJMBMUAU	u	Increment per dificultat de muntatge i transport de cabalímetre en l'interior de l'edifici del sistema de rentat de filtres inclou mitjans autixiliar desmuntatge de trànex i posterior muntatge de trànex, així com elements necessaris per la seva instal·lació	Rend.: 1,000			3.566,94	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	48,000	/R x 26,64000 =	1.278,72000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	48,000	/R x 22,89000 =	1.098,72000	
			Subtotal:			2.377,44000	2.377,44000
Maquinària	C1503300	h	Camió grua de 3 t	20,000	/R x 49,38000 =	987,60000	
			Subtotal:			987,60000	987,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			
GJMBU110	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, per a un diàmetre de canonada de 700 mm a 1000 mm segons especificacions tècniques particulars. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	5.907,45	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 26,64000 =	133,20000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 22,89000 =	114,45000
			Subtotal:			247,65000
Materials						
	BJMBU110	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 700 mm a 3000 mm	1,000	x 5.321,70000 =	5.321,70000
			Subtotal:			5.321,70000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			3,71475
			COST DIRECTE			5.573,06475
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %			334,38389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.907,44864
GJMBU500	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, segons especificacions tècniques particulars, per a un diàmetre de canonada de 200 mm a 600 mm. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	11.469,89	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 22,89000 =	114,45000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 26,64000 =	133,20000
			Subtotal:			247,65000
Materials						
	BJMBU500	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 200 mm a 600 mm	1,000	x 10.573,00000 =	10.573,00000
			Subtotal:			10.573,00000
			COST DIRECTE			10.820,65000
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %			649,23900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11.469,88900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GK	INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS					
GK2	ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ					
GK25	MANÒMETRES					
GK25001P	u	Subministrament i instal·lació de sensor piezomètric per a mesurament continu de nivell marca Wika LH-20 o equivalent en dipòsits de fins a 8m de fondària. Inclou 50 ml de cable, instal·lació, connexinat i proves	Rend.: 1,000		1.524,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 26,64000 =	106,56000
				Subtotal:	106,56000	106,56000
Materials						
	BK25001P	u	Mesurador de nivell de dipòsits piezomètric wika LH-20	1,000	x 1.330,06000 =	1.330,06000
				Subtotal:	1.330,06000	1.330,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,59840
			COST DIRECTE			1.438,21840
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	86,29310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.524,51150
GL	Familia LPG					
GLP						
GLPG						
GLPG1001	u	Subministrament, instal·lació i posada en marxa de grua Semiportico Tipus MONORRAIL de 1000 kg de capacitat • - Quantitat: 2 • - Capacitat de càrrega: 1.000 kg • - Llum entre eixos de rodadura: 18.000 mm • - Recorregut vertical del ganxo: 8.000 mm • - Velocitat de translació del pont: 40/10 m/min • - Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua. • - Potència motor translació grua: dues x 0,55 kW • - Tensió de servei: 400 V III 50 Hz • - Classificació Estructura: A4 • - Pes propi de la grua: 3.317 kg • - Càrrega màxima per roda: 1.428 kg • - Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ ISO12944-5 • - Ús previst: Interior • - Temperatura: -10 °C a 40 °C • El pont grua estàndard inclou: • - Amb frens en tots els moviments. • - Amb limitador de càrrega en l'elevació. • - Amb final de carrera elèctric en elevació, carro i grua de 2 passos (Lenta-Stop) • - Cable de comandament de botonera amb tutors d'acer integrat (sòlid i sense possibilitat d'avaries per enganxaments fortuïts). • - Senyals per cortina de cables suspesos de carrets porta cables lliscants per perfil galvanitzat. • - Comandament a baixa tensió 48V i atur d'emergència tipus "Bolet" amb clavilla endollable normalitzada (canvi ràpid, fàcil	Rend.: 1,000		97.901,39	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

- i  
segur).
- Documentació inclosa:
  - - Certificat CE.
  - - Plans de l'equip.
  - - Manuals d'ús i manteniment.
  - - Llista de recanvis detallada amb imatges.
  - - Esquemes elèctrics.
  - - Certificats de cable, ganxo i proves de càrrega polispast.
  - - Certificat posada en marxa fabricadora.

Inclou polispast cable, electrificació nau, estructura suport i carrils, muntatge i posada en marxa

COST DIRECTE	92.359,80189
DESPESES INDIRECTES 6,00 %	5.541,58811
COST EXECUCIÓ MATERIAL	97.901,39000

GN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
GN4 Família N47V  
GN47V

GN47VP8PN	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona DN800 PN10 motoritzada amb brides tipus Amvi ISORIA 10 T5, 3g6k6 XC o equivalent, amb motor i reductor Rotork. Inclou volant d'accionament i p.p. de cargoleria de zenc bicromatada 6.8. junts i proves, segons plànols i especificacions	Rend.: 1,000	23.369,01	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x 26,64000 =	133,20000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000 /R x 22,89000 =	228,90000
Subtotal:				362,10000	362,10000
Maquinària					
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	5,000 /R x 49,38000 =	246,90000
Subtotal:				246,90000	246,90000
Materials					
	BN47-P8PN	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona DN500 PN10 motoritzada amb brides tipus Amvi ISORIA 10 T5, 3g6k6 XC o equivalent, amb motor i reductor Rotork. Inclou volant d'accionament i p.p. de cargoleria de zenc bicromatada 6.8 junts i proves, segons plànols i especificacions	1,000 x 21.437,2400 =	21.437,24000
Subtotal:				21.437,24000	21.437,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

COST DIRECTE	22.046,24000
DESPESES INDIRECTES 6,00 %	1.322,77440
COST EXECUCIÓ MATERIAL	23.369,01440

GNT Família NT1  
GNT1

GNT11000	u	Subministre i instal·lació de comporta lliscant col·locada sobre paret de les següents característiques pel seccionament d'entrada a canonada de diàmetre 1000. Dimensions de la comporta 1x1, Carrega d'aigua 3,10 metres. Altura del fuset: 5,10 metres. Accionament manual. Estanc als 4 costats Materials: marc acer inoxidable AISI-316+ L. Tauler acer inoxidable AISI-316L. Tancaments laterals inoxidable-inoxidable.	Rend.: 1,000	6.308,00	€
		COST DIRECTE	5.950,94340		
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %	357,05660		
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.308,00000		

GNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÁLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ  
GNZ1 FAMÍLIA NZ1

GNZ14010	u	Subministre i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 250 PN10, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm,tractament superficial SA 2 1/2, recobriment de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	Rend.: 1,000	1.350,40	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,080 /R x 26,64000 =	108,69120
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,120 /R x 22,89000 =	185,86680
Subtotal:				294,55800	294,55800
Maquinària					
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	4,080 /R x 38,61000 =	157,52880
Subtotal:				157,52880	157,52880
Materials					
	BNZ14010	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 400 PN10, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriment de 150 micres amb pintura epoxi poliester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	1,000 x 821,88000 =	821,88000
Subtotal:				821,88000	821,88000



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 121

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	1.273,96680
		DESPESES INDIRECTES 6,00 %	76,43801
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.350,40481</b>

GNZ ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GNZ11 FAMÍLIA NZ1

<b>GNZ1150PN</b>	u	Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 500 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriments de 150 micres amb pintura epoxi polièster qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	<b>Rend.:</b>	<b>1,500</b>	<b>2.700,94</b>	<b>€</b>
------------------	---	--	---------------	--------------	-----------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,150	/R x	26,64000	=	55,94400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,300	/R x	22,89000	=	96,13800	
					Subtotal:			152,08200	152,08200

Maquinària									
C1503300	h	Camió grua de 3 t	3,150	/R x	49,38000	=	103,69800		
Subtotal:							103,69800		103,69800

Materials				
BNZ1150NP	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 500 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'edpm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriments de 150 micres amb pintura epoxi polièster qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	1,000	x 2.290,00000 = 2.290,00000

			Subtotal:	2.290,00000	2.290,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,28123
	COST DIRECTE				2.548,06123
	DESPESES INDIRECTES	6,00	%		152,88367

	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2.700,94490</b>
--	-------------------------------	--------------------

<b>GNZ1180PN</b>	u	Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriments de 150 micres amb pintura epoxi polièster qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	<b>Rend.: 1,500</b>	<b>3.930,08</b>	<b>€</b>
------------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		5,000	/R x	26,64000	=	88,80000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 122

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	22,89000	=	152,60000
					Subtotal:			241,40000

Maquinària									
C1503300	h	Camió grua de 3 t	5,000	/R x	49,38000	=	164,60000		
Subtotal:							164,60000		164,60000

Materials				
BNZ116N0P	u	Rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN16, model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobriments de 150 micres amb pintura epoxi polièster qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 incloses, junts i proves	1,000	x 3.298,00000 = 3.298,00000

			Subtotal:	3.298,00000	3.298,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,62100
	COST DIRECTE				3.707,62100
	DESPESES INDIRECTES	6,00	%		222,45726
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3.930,07826</b>

GP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
GP4	CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
GP43	Família P43

GP434A50	m	Suministrament i instal·lació de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000	1,71	e
----------	---	---	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,015	/R x	22,89000	=	0,34335	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,015	/R x	26,64000	=	0,39960	
				Subtotal:				0,74295	0,74295

Materials							
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,82000	=	0,86100

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GP434A5P	m	Suministrament i instal·lació de Cable per comunicacions profibus DP, de secció 2x1x0.64 mm2, apantallat, amb coberta PVC, col·locat sota tub o canal (PB GP434A50)	Rend.: 1,000		3,38		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 26,64000	= 0,39960	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 22,89000	= 0,34335	
			Subtotal:			0,74295	0,74295
Materials	BP434A5P	m	Cable per comunicacions profibus DP, de secció 2x1x0.64 mm2, apantallat, amb coberta PVC, col·locat sota tub o canal	1,050	x 2,32000	= 2,43600	
				Subtotal:		2,43600	2,43600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01114
				COST DIRECTE			3,19009
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,19141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,38150

GP4	CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL						
GP45-	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT						
GP45-VJ6A	m	Suministrament i instal·lació de Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (PB PP45-VJ6A)	Rend.: 1,000		4,19		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 22,89000	= 1,14450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 26,64000	= 1,33200	
			Subtotal:			2,47650	2,47650
Materials	BP45-VJ08	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de cables acer, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x 1,44000	= 1,44000	
			Subtotal:			1,44000	1,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03715
			COST DIRECTE				3,95365
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,23722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,19087

GPL		CAIXES I ARMARIS								
GPLC		QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ								
GPLC0000	u	Suministrament, instal·lació, conexionat i proves d'armari metàl·lic d'acer amb sòcol de 100mm, per a alimentació, protecció i comandament amb espai de reserva del 30%, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anilles d' elevació, incloent peces d' interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. Envoltent de l'armari de xapa d'acer, amb grau de protecció mínim IP55 i IK10.			Rend.:	1,000		7.926,24	€	
<p>Un final de cursa per mòdul. un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termosta, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. un calefactor per mòdul formats per resitència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdull, format per luminària LED, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament.</p> <p>Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa. Inclou programació i posta en marxa del de tots els equips electronics PLC, Panell operador, actuadors, inclus adaptació d'SCADA del centre de control per a la integració de la nova remota.</p> <p>Totalment instal·lat i provat.</p>										
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	26,64000	=	213,12000	
		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	22,85000	=	365,60000	
					Subtotal:				578,72000	578,72000
Maquinària		C1503500	h	Camió grua de 5 t	4,000	/R x	54,87000	=	219,48000	
					Subtotal:				219,48000	219,48000
Materials		BPLC0000	u	Modul d'Armari de metàl·lic d'acer amb placa de muntatge, tipus Schneider Electric o equivalent	2,000	x	2.716,56000	=	5.433,12000	
		Subministrament, instal·lació, conexionat i proves de cos d'armari metàl·lic d'acer tipus mural, dimensions aproximades 2000x800x600 mm (AlçadaxAmpladaxProfunditat) tipus Spacial SM d'Schneider, o equivalent, grau de protecció IP55, IK10, tractament anti corrosiu, amb espai de reserva 30%,								
		format per un mòdul de 800 mm d'ample, amb porta d'una fulla, placa de muntatge, anelles d'elevació, incloent peces d'interconnexió, canaletes i perfil·leria								

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 125

## PARTIDES D'OBRA

[illegible]

<b>GPLC0001</b>	u	<p>Suministrament, instal·lació, connexionat i proves de Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, ETAP, Transceptors de Fibra òptica, per a EB del nou bombament d'aigua tractada</p> <p>Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:</p> <p>1 Conjunt de Xassis 1756-A13  1 CPU Controllogix 1756-L82E  1 Font d'alimentació 1756-PA75  1 Mòdul profibus model ILX56-PBM  1 Modul Ethernet 1756-EN2TR  1 Modul Ethernet 1756-EN2T  3 Mòdul ED 1756-IB32I  1 Mòdul SD 1756-OB32  1 Mòdul EA 1756-IF16  1 Mòdul EA 1756-IF16H  6 Bases 1756-TBCH  1 Panel View 2711P-B10C22D9P  1 Analitzador de xarxes Power monitor 1408-EM3A-ENT  1 Switch 1783-US8T  1 Mòdul connexió F.O. 1783-ETAP</p>	<b>Rend.:</b> 1,000	<b>34.814,00</b>	<b>€</b>
-----------------	---	--	---------------------	------------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 126

## PARTIDES D'OBRA

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

1 conjunt de Transceptors F.O.

Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.

Totalement instal·lat i provat.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		65,000 /R x	26,64000 =	1.731,60000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		65,000 /R x	22,85000 =	1.485,25000	
				Subtotal:		3.216,85000	3.216,85000

Materials									
BPLC0001	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, ETAP, Transceptors de Fibra òptica, per a EB del nou bombament d'aigua tractada	1,000	x	29.626,5500	=	29.626,55000		
		Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:							
		1 Conjunt de Xassis 1756-A13							
		1 CPU Controllogix 1756-L82E							
		1 Font d'alimentació 1756-PA75							
		1 Mòdul profibus model ILX56-PBM							
		1 Modul Ethernet 1756-EN2TR							
		1 Modul Ethernet 1756-EN2T							
		3 Mòdul ED 1756-IB32I							
		1 Mòdul SD 1756-OB32							
		1 Mòdul EA 1756-IF16							
		1 Mòdul EA 1756-IF16H							
		6 Bases 1756-TBCH							
		1 Panel View 2711P-B10C22D9P							
		1 Analitzador de xarxes Power monitor							
		1408-EM3A-ENT							
		1 Switch 1783-US8T							
		1 Mòdul connexió F.O. 1783-ETAP							
		1 conjunt de Transceptors F.O.							

Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		29.626,55000	29.626,55000
						32.843,40000
			COST DIRECTE			
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1.970,60400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34.814,00400
GPLC0002	u	Suministrament, instal·lació, conexonat i proves de Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, per a substitució del hardware dels filtres de carbó vells a instal·lar en els pupitres existents.  Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:  1 Conjunt de Xassis 1756-A10 1 CPU Controllogix 1756-L82E 1 Font d'alimentació 1756-PA75 1 Mòdul profibus model ILX56-PBM 1 Modul Ethernet 1756-EN2TR 2 Modul Ethernet 1756-EN2T 1 Panel View 2711P-B10C22D9P 1 Analitzador de xarxes Power monitor 1408-EM3A-ENT 1 Switch 1783-US8T 10 Point IO 1734-AENTR 50 Mòdul ED 1734-IB8 20 Mòdul SD 1734-OB8 10 Mòdul EA 1734-IE8C 10 Mòdul SA 1734-OE4C 90 Bases 1734-TOP  Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexonat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexonat. Tot segons planols i direcció facultativa.  Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000		51.591,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	55,000	/R x 26,64000 =	1.465,20000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	65,000	/R x 22,85000 =	1.485,25000
			Subtotal:		2.950,45000	2.950,45000
Materials						
	BPLC0002	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per PLC Controllogix, Moduls E/S, Panel View, Power Monitor 1000, Switch stratix, per a substitució del hardware dels filtres de carbó vells a instal·lar en els pupitres existents.  Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:  1 Conjunt de Xassis 1756-A10 1 CPU Controllogix 1756-L82E 1 Font d'alimentació 1756-PA75 1 Mòdul profibus model ILX56-PBM 1 Modul Ethernet 1756-EN2TR 2 Modul Ethernet 1756-EN2T 1 Panel View 2711P-B10C22D9P 1 Analitzador de xarxes Power monitor	1,000	x 45.720,3000 =	45.720,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			1408-EM3A-ENT 1 Switch 1783-US8T 10 Point IO 1734-AENTR 50 Mòdul ED 1734-IB8 20 Mòdul SD 1734-OB8 10 Mòdul EA 1734-IE8C 10 Mòdul SA 1734-OE4C 90 Bases 1734-TOP  Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.			
			Subtotal:	45.720,30000	45.720,30000	
			COST DIRECTE		48.670,75000	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2.920,24500	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		51.590,99500	
GPLC0003		u	Suministrament, instal·lació, conexionat i proves de Conjunt de Hardware Allen Bradley format per mòduls Flex IO de 32 ED, per ampliació de hardware dels filtres de carbó nous, a instal·lar en pupitres existents.  Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:  10 Mòdul Flex IO de 32 ED model 1794-IB32  Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.  Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	7.363,61 €	
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	
		A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	40,000 /R x 26,64000 = 1.065,60000	
		A01-FEPD	h	Ajudant electricista	70,000 /R x 22,85000 = 1.599,50000	
				Subtotal:	2.665,10000	
Materials						
		BPLC0003	u	Conjunt de Hardware Allen Bradley format per mòduls Flex IO de 32 ED, per ampliació de hardware dels filtres de carbó nous  Inclou material de PLC gama Allen Bradley format principalment, pels següents equips:  10 Mòdul Flex IO de 32 ED model 1794-IB32  Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, fuetons, inclús petit material de	1,000 x 4.281,70000 = 4.281,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Tot segons planols i direcció facultativa.					
		Totalement instal·lat i provat.					
			Subtotal:		4.281,70000		4.281,70000
			COST DIRECTE				6.946,80000
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			416,80800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.363,60800
GS	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I ELECTROMECÀNIQUES						
GS8	PONTS GRUA I POLIPASTS						
GS8B	PONTS GRUA						
GS8B0001	u	Subministrament, transport i instal·lació de pont grua monorrail tipus PIMEG de 500 kg i 4,40 m de llum, amb presa de corrent per a línia d'alimentació elèctrica de les grues al llarg dels 41 m de la galeria, línea eléctrica blindada, conjunt de camins de rodadura (2x41 m), botonera, comandament de radio freqüencia, inclou comandament per radio freqüència ALPHA 608B, dossier de qualitat, enginyeria de desenvolupament, proves de càrrega de diferents equips, supervisió el muntatge dels equips, un cop aquests estiguin instal·lats el client, desplaçament d'un dia de tècnic , materials i acabats segons especificacions tècniques	Rend.: 1,000			26.859,64	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	7,000	/R x 26,64000 =	186,48000		
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	16,000	/R x 22,89000 =	366,24000		
			Subtotal:		552,72000	552,72000	
Maquinària							
	C1503A05	h Camió grua de 15 t	7,000	/R x 58,00000 =	406,00000		
	C150-002X	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	8,000	/R x 46,57000 =	372,56000		
			Subtotal:		778,56000	778,56000	
Materials							
	BS8A0002	u Pont grua monorrail tipus PIMEG de 5 tn i 12,60 m de longitud, presa de corrent per a línia d'alimentació elèctrica de les grues al llarg dels 19 m de la nau, i conjunt de camins de rodadura (2x19 m).	1,000	x 24.008,0000 =	24.008,00000		
			Subtotal:		24.008,00000	24.008,00000	
			COST DIRECTE				25.339,28000
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			1.520,35680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26.859,63680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
GT	REHABILITACIO D'OBRES HIDRAULIQUES						
GT1	REHABILITACIO ESTRUCTURAL D'OBRES HIDRAULIQUES						
GT12	NETEGES I SANEJAMENT						
GT12M801	m2	Preparació superficial del formigó amb mitjans mecànics, mitjançant projecció de doll d'aigua a pressió, 600-2000 bars, eliminant el morter de revestiment existent, eliminant beurades superficials disgregades, pintures en mal estat o brutícia del suport, per procedir posteriorment a la aplicació de productes reparadors i protectors en estructura de formigó armat. Inclou retirada de residus i neteja final.	Rend.: 1,000		18,02	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,600	/R x 25,78000 =	15,46800		
			Subtotal:		15,46800	15,46800	
Maquinària	CZ172000	h Màquina de raig d'aigua a pressió	0,1045	/R x 4,08000 =	0,42636		
			Subtotal:		0,42636	0,42636	
Materials	B0111000	m3 Aigua	0,600	x 1,84000 =	1,10400		
			Subtotal:		1,10400	1,10400	
			COST DIRECTE			16,99836	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,01990	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,01826	
GT12M802	m2	Preparació superficial del formigó amb raig d'aigua a pressió, 300-400 bars, eliminant el morter de revestiment, eliminant beurades superficials disgregades, pintures en mal estat o brutícia del suport, per procedir posteriorment a la aplicació de productes reparadors i protectors en estructura de formigó armat. Inclou retirada de residus i neteja fnal.	Rend.: 0,800		8,87	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,209	/R x 25,78000 =	6,73503		
			Subtotal:		6,73503	6,73503	
Maquinària	CZ172000	h Màquina de raig d'aigua a pressió	0,1045	/R x 4,08000 =	0,53295		
			Subtotal:		0,53295	0,53295	
Materials	B0111000	m3 Aigua	0,600	x 1,84000 =	1,10400		
			Subtotal:		1,10400	1,10400	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 131

## PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,37198
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,50232
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,87430
GT12M803	m2	Preparació superficial del formigó amb raig d'aigua a pressió, 600 bars, eliminant el morter de revestiment, eliminant beurades superficials disgregades, pintures en mal estat o brutícia del suport, per procedir posteriorment a la aplicació de productes reparadors i protectors en estructura de formigó armat. Inclou retirada de residus i neteja fnal.			Rend.:	0,600	11,44	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,209	/R x	25,78000 =	8,98003	
				Subtotal:			8,98003	8,98003
Maquinària	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,1045	/R x	4,08000 =	0,71060	
				Subtotal:			0,71060	0,71060
Materials	B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,84000 =	1,10400	
				Subtotal:			1,10400	1,10400
				COST DIRECTE				10,79463
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,64768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,44231
GT1	REHABILITACIO ESTRUCTURAL D'OBRES HIDRAULIQUES							
GT13	REPARACIO DE FISSURES							

GT130802	ml	Reparació de junta horitzontal o vertical.	Rend.: 0,500	167,93	e
<p>Junta horitzontal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assecat de les juntes del canal</li> <li>- Inspecció visual de la totalitat de les juntes de solera, vertical i de sostre.</li> <li>- Retirada de la banda impermeable allí on s'observi que pugui estar deteriorada.</li> <li>- Repicat en la xona de la junta en forma de cunya sense arribar a la water-stop</li> <li>- Aplicació de segellant (massilla de poliuretà) i disposició de banda impermeable tipus Hypalon.</li> </ul> <p>Junta vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminació de l'aigua i tots els productes existents</li> <li>- Assecat de la humitat de les juntes, mitjançant aire calent o similar fins que siguin aptes pel seu tractament.</li> <li>- Col·locació d'obturadors en les perforacions per permetre la injecció de resina. Col·locació de fons de junta i massilla a l'interior de la junta, però tocant al límit del matavius, a mode d'encofrat.</li> <li>- Col·locació de llistons de fusta transversals a la junta, subjectant un encofrat plàstic que força la forma de l'omega per la banda elastica sobre la masilla.</li> <li>- Injecció de resina començant per les perforacions més baixes i per tongades, fins que la sortida de la resina pel punt més alt de la</li> </ul>					

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 132

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
<p>junta indica que la resna ha arribat per tot arreu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retirada d'encofrats i retirada dels obturadors i segellat de les perforacions amb morter epoxi d'un fons de junta tocant la water-stop, a mode d'encofrat.</li> <li>- Aplicació de morter epoxi a banda i banda de la junta de dilatació per a la fixació de la mateixa.</li> <li>- Col·locació de la banda elàstica de 20 cm d'amplada per permetre que, salvant la junta i el matavius (aprox. 6 cm), la banda tingui cm a mínim 8 cm per adherir-se sobre la solera. En el cas en que l'amplada de la junta sigui superior es col·loca la bada de 32 cm d'amplada.</li> <li>- Aplicació de morter epoxi a banda i banda de la junta de dilatació, per sobre de la banda elàstica, unint-se amb la capa de morter epoxídica col·locada d'avall, per l'efecte del rebló.</li> <li>- Reblert de l'omega de la banda elàstica amb massilla.</li> </ul>								
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000B	h Oficial 1a	1,000	/R x	25,78000	=	51,56000	
			Subtotal:				51,56000	51,56000
Maquinària	CT000101	h Desbastadora tipus Hilti DG 150 amb aspiració	0,1322	/R x	9,05000	=	2,39282	
	CT000109	h plataforma elevadora elèctrica 10 m	0,1322	/R x	9,74000	=	2,57526	
	CT000108	h torres il · luminació	0,250	/R x	8,54000	=	4,27000	
	CZ11U010	h Grup electrogen 85 kVA	0,250	/R x	9,42000	=	4,71000	
			Subtotal:				13,94808	13,94808
Materials	BT2Z0102	u Vas diamantat tipus Hilti DG 150	0,010	x	459,00000	=	4,59000	
	BT260101	ml fons de junta de polietilè d 20mm	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0172000	l Dissolvent universal	0,120	x	7,60000	=	0,91200	
	BT110101	Kg Morter epoxi bicomponent tipus Sikadur 31 EF	1,900	x	8,79000	=	16,70100	
	BT130101	lt Imprimació epoxi tipus Sika primer 3N	0,144	x	45,92000	=	6,61248	
	BT240100	u Massilla PU tipus Sikaflex Pro 3	0,500	x	8,54000	=	4,27000	
	B091-TY01	kg Adhesiu de resines epoxi SIKADUR COMBIFLEX o similar, de dos components, per a ús estructural.	2,000	x	20,71000	=	41,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J5-TY02	m	Banda Sika Combiflex 20 cm o similar en tires a base de poliolefina (TPO) sense armadura, gris clar per a segellat de junts de dilatació, construcció o connexió, així com per afisures i esquerdes.	1,500	x	11,50000	=	17,25000
				Subtotal:			92,14548	92,14548
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,77340	
				COST DIRECTE			158,42696	
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	9,50562	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,93258	

GT1 REHABILITACIO ESTRUCTURAL D'OBRES HIDRAULIQUES  
GT16 TRACTAMENTS ANTICORROSSIUS

GT16M805	m2	Execució mitja canya. Subministrament i aplicació de morter sulforesistent, monocomponent, de base cimentosa e impermeable a l'aigua, d'aplicacio a rodet o brotxa denominat OMBRAN ASP. Aplicació en dues capes amb gruix final de 4mm. Inclou curat mitjançant recobriment de la superfície amb geotextil i humectació, segons plec de condicions.			Rend.:	10,000	114,80		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	22,25000	=	17,80000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	16,000	/R x	25,78000	=	41,24800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	16,000	/R x	25,78000	=	41,24800	
					Subtotal:			100,29600	100,29600
Materials									
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
	BT110104	kg	Morter sulforesistent, monocomponent, de base cimentosa e impermeable a l'aigua, d'aplicacio a rodet o brotxa denominat OMBRAN ASP.	6,400	x	1,00000	=	6,40000	
					Subtotal:			8,01000	8,01000
					COST DIRECTE				108,30600
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,49836	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				114,80436

GT16M808	m2	Subministrament i aplicació de morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201 en doble capa continua entre un mínim de 40 i un màxim de 50 mm de gruix. Aplicació manual amb llana o paleta o mecànica mitjançant projecció per via humida sobre el pont d'unió fresc o superfície preparada i humitejada, allisat i perfilat final manual de la segona capa i acabat rugós de la primera capa per a rebre la segona, incloent-hi part proporcional de sobregruixos per a reperfil·lar buits o irregularitats i retirada del material de rebot. Inclou curat mitjançant recobriment de tota la superfície amb geotextil i humectació. Tot segons plec de condicions.		Rend.:	20,000	320,62	€
----------	----	---	--	--------	--------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,000	/R x	25,78000	=	41,24800
	A0F-000B	h	Oficial 1a	32,000	/R x	25,78000	=	41,24800
	A0E-000A	h	Manobre especialista	32,000	/R x	22,25000	=	35,60000
	A0D-0007	h	Manobre	32,000	/R x	21,52000	=	34,43200
				Subtotal:		152,52800		152,52800
Maquinària								
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	32,000	/R x	8,78000	=	14,04800
	C200Z000	h	Bomba de fluxe discontinu tipus PFT SWING L FU 400 per a projecció de morter per via humida	32,000	/R x	15,00000	=	24,00000
				Subtotal:		38,04800		38,04800
Materials								
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,000	x	1,61000	=	1,61000
	BT110103	kg	Morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201.	90,000	x	1,20000	=	108,00000
				Subtotal:		109,61000		109,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,28792
				COST DIRECTE		302,47392		
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%	18,14844
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		320,62236		

GT16M809	m2	Subministrament i aplicació de morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201 en capa continua entre un mínim de 20 i un màxim de 25 mm de gruix. Aplicació manual amb llana o paleta o mecànica mitjançant projecció per via humida sobre el pont d'unió fresc o superfície preparada i humitejada i allisat i perfilat final manual, incloent-hi part proporcional de sobregruixos per a reperfil·lar buits o irregularitats i retirada del material de rebot. Inclou curat mitjançant recobriment de tota la superfície amb geotextil i humectació. Tot segons plec de condicions.		Rend.:	25,000	177,22	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		

Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	32,000	/R x	22,25000	=	28,48000
	A0D-0007	h	Manobre	32,000	/R x	21,52000	=	27,54560
	A0F-000B	h	Oficial 1a	16,000	/R x	25,78000	=	16,49920
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	16,000	/R x	25,78000	=	16,49920
				Subtotal:		89,02400		89,02400
Maquinària								
	C200Z000	h	Bomba de fluxe discontinu tipus PFT SWING L FU 400 per a projecció de morter per via humida	16,000	/R x	15,00000	=	9,60000
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	16,000	/R x	8,78000	=	5,61920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			15,21920	15,21920
Materials							
	B7B1U002	m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,000	x	1,61000	=	1,61000
	BT110103	kg Morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201.	50,000	x	1,20000	=	60,00000
			Subtotal:			61,61000	61,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,33536
			COST DIRECTE				167,18856
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		10,03131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				177,21987

GT2 Família T23  
GT23

GT2333PN	m	Subministrament i instal·lació de platina metàl·lica galvanitzada de 3 mm de gruix i 200 mm d'amplada, fixada en murs i solera mitjançant ancoratge químic amb cargols d'acer inoxidable per protecció de banda elàstica d'impermeabilització de juntes	Rend.: 1,000			70,77	€
			COST DIRECTE				66,76415
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		4,00585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,77000

GX INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ  
GXP TUBOS Y CANALES  
GXPA ALTRES PARTIDES ALÇADES

GXPA0001	u	Documentació per a legalització de la instal·lació de MT. Inclou redacció del projecte o memòria tècnica, elaboració de la documentació, pagament de taxes, visats, etc.	Rend.: 0,990			1.740,97	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	40,000	/R x	40,65000	=	1.642,42424
			Subtotal:			1.642,42424	1.642,42424
			COST DIRECTE				1.642,42424
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		98,54545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.740,96969

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GXPA0002	u	Documentació per a legalització de la instal·lació de BT. Inclou redacció del projecte o memòria tècnica, elaboració de la documentació, pagament de taxes, visats, visita inspector etc.	Rend.: 0,990			1.740,97	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	40,000	/R x	40,65000	=	1.642,42424
			Subtotal:			1.642,42424	1.642,42424
			COST DIRECTE				1.642,42424
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		98,54545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.740,96969

GXPA0003	u	Realització dels esquemes constructius dels armaris de potència i control, des de la fase prèvia a la construcció dels mateixos fins a la edició as-built, incloent les modificacions que s'hagin pogut produir en el transcurs de les obres. Realització de la documentació As-Built de les instal·lacions, en suport paper i suport informàtic.	Rend.: 0,990			2.611,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	60,000	/R x	40,65000	=	2.463,63636
			Subtotal:			2.463,63636	2.463,63636
			COST DIRECTE				2.463,63636
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		147,81818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.611,45454

GXPA0004	u	Partida per a desconnexió i retirada de transformador existent de 400 kVA. Inclou la desconnexió del cablejat de MT, el cablejat de BT i la càrrega i retirada del transformador, fins a magatzem indicat per ATL. Inclou part proporcional de mitjans manuals i mecànics, material auxiliar, accessoris i equipament necessari.	Rend.: 1,000			1.756,70	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	20,000	/R x	26,64000	=	532,80000
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	30,000	/R x	22,85000	=	685,50000
			Subtotal:			1.218,30000	1.218,30000
Maquinària							
	C1503500	h Camió grua de 5 t	8,000	/R x	54,87000	=	438,96000
			Subtotal:			438,96000	438,96000
			COST DIRECTE				1.657,26000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		99,43560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.756,69560



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 137

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
GXPA0005	u	Partida per a desconneció i retirada del Quadre General BT 01PLA0101 existent Inclou la desconneció del cablejat de BT de les bornes de sortida cap a camp, i la retirada i el trasllat fins a magatzem indicat per ATL o bé el desballestament, la càrrega i retirada del quadre fins a abocador autoritzat incloent taxes i generació de documentació associada. Inclou la desconneció, identificació i posada en seguretat dels circuits elèctrics per a la seva posterior reconneció. Inclou part proporcional de mitjans manuals i mecànics, material auxiliar, accessoris i equipament necessari.	Rend.: 1,000				2.014,98	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	24,000	/R x	26,64000	=	639,36000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	36,000	/R x	22,85000	=	822,60000	
					Subtotal:		1.461,96000	1.461,96000
Maquinària	C1503500	h Camió grua de 5 t	8,000	/R x	54,87000	=	438,96000	
					Subtotal:		438,96000	438,96000
					COST DIRECTE			1.900,92000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		114,05520
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.014,97520
GXPA0006	u	Partida per a modificació de la regulació dels relés de la cabina de protecció del transformador de serveis auxiliars de la ET3 per adaptar-la a la nova potència de 630 kVA. Inclou la generació de documentació acreditativa dels paràmetres de regulació dels relés.	Rend.: 1,000				613,44	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	16,000	/R x	22,85000	=	365,60000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	8,000	/R x	26,64000	=	213,12000	
					Subtotal:		578,72000	578,72000
					COST DIRECTE			578,72000
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %		34,72320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			613,44320
GXPA0007	u	Partida per a la reconneció dels circuits elèctrics de serveis auxiliars de la ET3 i el bombament de primera elevació al nou quadre general de BT 01PLA0101, prèviament desconnectats i identificats. Inclou part proporcional de cablejat, canalitzacions, etiquetatge, accessoris i material auxiliar necessari.	Rend.: 1,000				2.098,38	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h Ajudant electricista	40,000	/R x	22,85000	=	914,00000	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	40,000	/R x	26,64000	=	1.065,60000	
					Subtotal:		1.979,60000	1.979,60000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 138

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE						1.979,60000	
DESPESES INDIRECTES						6,00 % 118,77600	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.098,37600	
GXPA0008	u	Partida per a desconnexió i retirada del CCM existent Edifici Rentat Inclou la desconnexió del cablejat de BT de les bornes de sortida cap a camp, i el desballestament, la càrrega i retirada del CCM fins a abocador autoritzat incloent taxes i generació de documentació associada. Inclou la desconnexió i retirada del CCM actual i dels armaris de bufants i bombes de rentat de filtres de carbó alimentats des del CCM. Inclou la desconnexió, identificació i posada en seguretat dels circuits elèctrics per a la seva posterior reconnexió. Inclou part proporcional de mitjans manuals i mecànics, material auxiliar, accessoris i equipament necessari.	Rend.:	1,000		3.532,51	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	80,000	/R x	22,85000	=	1.828,00000
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	40,000	/R x	26,64000	=	1.065,60000
Subtotal:						2.893,60000	2.893,60000
Maquinària							
C1503500	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	54,87000	=	438,96000
Subtotal:						438,96000	438,96000
COST DIRECTE						3.332,56000	
DESPESES INDIRECTES						6,00 % 199,95360	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.532,51360	
GXPA0009	u	Partida per a la reconnexió dels circuits elèctrics de serveis auxiliars de la ET3 i el bombament de primera elevació al nou quadre general de BT 01PLA0101, prèviament desconectats i identificats. Inclou part proporcional de cablejat, canalitzacions, etiquetatge, accessoris i material auxiliar necessari.	Rend.:	1,000		2.841,31	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	80,000	/R x	22,85000	=	1.828,00000
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,000	/R x	26,64000	=	852,48000
Subtotal:						2.680,48000	2.680,48000
COST DIRECTE						2.680,48000	
DESPESES INDIRECTES						6,00 % 160,82880	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.841,30880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GXPA0010	u	Partida per a proves de certificació. La partida inclou entre altres:  Certificació del cablejat comunicacions (FO, UTP, PROFIBUS, MODBUS), realitzats per part del contractista.  Certificació del cablejat de potència i verificació de la instal·lació elèctrica abans de la posada en servei. Inclou les mesures de Aïllament, mesures de terres de MT i BT, i la resta de mesures i comprovacions estipulades a les ITC BT 19, ITC BT 18 i a l'Annex 4 de la Guia BT del REBT.  Control de qualitat de subministradors d'equips i de muntadors de quadres a taller  Control de qualitat de la instal·lació elèctrica executada, a obra.	Rend.:	1,000	1.603,74	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x 26,64000 =	639,36000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x 22,85000 =	548,40000
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000	/R x 40,65000 =	325,20000
			Subtotal:			1.512,96000
			COST DIRECTE			1.512,96000
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		90,77760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.603,73760

N	TIPOLOGIA N					
N2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
N21	DEMOLICIONS I ENDERROCS					
N21B	ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ					
N21B3001	m	Muntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics, prèviament acopiat a la zona de l'ETAP	Rend.:	1,000	16,20	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x 21,52000 =	4,51920
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x 22,25000 =	1,33500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x 25,78000 =	1,34056
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x 26,20000 =	7,86000
			Subtotal:			15,05476
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22582
		COST DIRECTE				15,28058
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,91683
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,19742

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
N21	DEMOLICIONS I ENDERROCS					
N21D	Familia 21D					
N21D4V01	m	Demolició de canonada d'acer de qualsevol diàmetre a l'interior dels filtres, inclosa pp de desmuntatge d'elements especials, transport a abocador i cànon d'abocament	Rend.:	1,000	37,30	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x 22,25000 =	1,78000
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,240	/R x 26,20000 =	6,28800
			Subtotal:		8,06800	8,06800
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x 48,96000 =	0,68544
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,500	/R x 49,38000 =	24,69000
	C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,240	/R x 7,29000 =	1,74960
			Subtotal:		27,12504	27,12504
			COST DIRECTE			35,19304
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %	2,11158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,30462
N21D4V02	m	Instal·lació de canonada d'acer de qualsevol diàmetre a l'interior dels filtres	Rend.:	1,000	10,63	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x 22,25000 =	1,78000
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,240	/R x 26,20000 =	6,28800
			Subtotal:		8,06800	8,06800
Materials						
	B44ZU110	kg	Acer S275JR en perfils laminats o xapa, preparat a taller, galvanitzat en calent	1,000	x 1,96000 =	1,96000
			Subtotal:		1,96000	1,96000
			COST DIRECTE			10,02800
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %	0,60168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,62968

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
N9	PAVIMENTS						
N9R	REPARACIONS DE PAVIMENTS						
N9RZ	ELEMENTS ESPECIALS PER A REPARACIONS DE PAVIMENTS						
N9RZU011	u	Desmuntatge de la tapa existent amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			19,92	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	21,52000 =	8,82320
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	25,78000 =	9,51282
			Subtotal:			18,33602	18,33602
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,45840
			COST DIRECTE				18,79442
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,12767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,92209
NF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS						
NFF	Familia FFF						
NFFF							
NFFFONS1	m2	Subministrament de nous falsos fons en zona de filtres de sorra, model MDF16 subministrats per l'empresa RDI PLASTICS segons especificacions en els plànols	Rend.: 1,000			949,19	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials							
	BBFMLS22	ut	Unions acodades de secció 800x600 mm en acer al carboni	0,0175	x	1.755,00000 =	30,71250
	BBFMLS05	ut	Transició de tub de secció circular de 600 mm a tub rodó D=800 mm en acer al carboni	0,0087	x	10.660,0000 =	92,74200
	BBFMLS04	ml	Conducció aigua/aire, de secció circular de 600/800 mm en acer al carboni	0,4928	x	450,00000 =	221,76000
	BBFMLS20	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aire a falsos fons D25mm	2,138	x	4,94000 =	10,56172
	BBFMLS02	m2	Filtre model MFD16 de la marca RDI Plàstics	1,000	x	474,50000 =	474,50000
	BBFMLS24	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aigua a falsos fons D60mm	2,205	x	11,05000 =	24,36525
	BBFMLS12	m	Pletines de secció 2x50 mm	6,1336	x	3,90000 =	23,92104
	BBFMLS11	m2	Sistema de fixació a llosa del conjunt de fals fons, incloent varilles roscades, femelles i tacs químics)	1,000	x	16,90000 =	16,90000
			Subtotal:			895,46251	895,46251
			COST DIRECTE				895,46251
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		53,72775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				949,19026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
NFFFONS3	m2	Subministrament de nous falsos fons en zona de filtres de carbó, model MDF16 subministrats per l'empresa RDI PLASTICS segons especificacions en els plànols	Rend.: 1,000	664,50		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
BBFMSS04	ml	Conducció aigua/aire, de secció circular de 300 mm en acer al carboni	0,250	x 225,00000 =	56,25000	
BBFMLS20	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aire a falsos fons D25mm	2,440	x 4,94000 =	12,05360	
BBFMLS02	m2	Filtre model MFD16 de la marca RDI Plàstics	0,990	x 474,50000 =	469,75500	
BBFMLS24	ut	Fitting d'acoblament per conducció d'aigua a falsos fons D60mm	2,439	x 11,05000 =	26,95095	
BBFMLS07	m	Elements per modificació d'slabs per la seva connexió als elements filtrants MFD16	0,280	x 221,00000 =	61,88000	
			Subtotal:		626,88955	626,88955
			COST DIRECTE			626,88955
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		37,61337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			664,50292
NFF	Familia FFF					
NFFFON	FAMILIA FFFON					
NFFFONS2	m2	Instal·lació de sistema de filtració mitjançant falsos fons model MDF16 de RDI plàstics, incloent la mà d'obra i maquinaria necessària. Materials dels falsos fons no inclosos	Rend.: 1,000	124,96		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
DBFMLS05	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació de les conduccions d'aire/aigua de 350x700mm, així com la connexió amb tub de secció rodona D800mm, totalment instal·lat	1,000	x 57,85000 =	57,85000	
DBFMLS20	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació del fitting de connexionat dels mòduls de filtració MFD16 a slab de distribució d'aigu/aire amb accesoris d'aire en D25mm i aigua en D60mm	1,000	x 15,97000 =	15,97000	
DBFMLS02	m2	Mà d'obra i maquinaria implicada en la instal·lació del filtre mitjançant falsos fons model MFD16 de RDI plàstics, incloent el posicionament de les peces a la seva posició definitiva i ancoratge a terra amb tacs químics	1,000	x 32,14000 =	32,14000	
DBFMLS21	m2	Instal·lació canonada aire/aigua especials connexionat filtres	1,000	x 11,93000 =	11,93000	
			Subtotal:		11,93000	11,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
			COST DIRECTE				117,89000		
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%	7,07340		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,96340		
NV	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS								
NVA	DEMOLICIONS I ENDERROCS								
NVAL	DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE								
NVAL0001	u	Subministrament i muntatge d'actuador pneumàtic de la vàlvula DN600 mm de sortida d'aigua filtrada marca AMVI o equivalent format per un servomotor pneumàtic de doble efecte tipus ACTAIR-400, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar i posicionador SMATRONIC MA R-1173, senyal de control 4-20 mA, amb 2 contactes finals de carreta, recopia de posició i resistència d'escalfament, totalment instal·lat i provat..	Rend.: 1,000				8.417,63	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,330	/R x	26,64000	=	88,71120	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,660	/R x	22,89000	=	152,44740	
			Subtotal:				241,15860	241,15860	
Materials	BNACN600	ut	Actuador pneumàtic tipus ACTAIR EVO 400 o similar, per vàlvula DN600 de doble efecte, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar i posicionador, senyal de control 4-20 mA, amb 2 contactes finals de carreta.	1,000	x	7.700,00000	=	7.700,00000	
			Subtotal:				7.700,00000	7.700,00000	
			COST DIRECTE				7.941,15860		
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%	476,46952		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8.417,62812		
NVAL0002	u	Subministrament i muntatge d'actuador pneumàtic de la vàlvula DN800 mm d'entrada d'aigua de rentat marca AMVI o equivalent format per un servomotor pneumàtic de doble efecte tipus ACTAIR-600, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000				11.084,57	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,675	/R x	26,64000	=	97,90200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,350	/R x	22,89000	=	168,24150	
			Subtotal:				266,14350	266,14350	
Materials	BNACN800	ut	Actuador pneumàtic ACTAIR EVO 500 de la vàlvula DN800 mm de sortida d'aigua filtrada, per treball entre -20°C i 80°C, pressió d'aire motor mínima 5 bar i posicionador, senyal de control 4-20 mA, amb 2 contactes finals de carreta.	1,000	x	10.191,0000	=	10.191,00000	
			Subtotal:				10.191,00000	10.191,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE		10.457,14350		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	627,42861	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		11.084,57211		
NVAL0003	u	Desmuntatge dels actuadors pneumàtics existents a la galeria de filtres de sorra. Incloent mà d'obra, maquinària i eines per a la seva extracció, transpalets i tots aquells elements necessaris pel correcte desmuntatge.	Rend.: 1,000		301,83 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,675	/R x 26,64000 =	97,90200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,350	/R x 22,89000 =	168,24150	
			Subtotal:		266,14350	266,14350	
Maquinària							
	C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	1,000	/R x 7,29000 =	7,29000	
	C200U210	h	Equip i elements per a soldadura d'acer	1,000	/R x 11,31000 =	11,31000	
			Subtotal:		18,60000	18,60000	
			COST DIRECTE		284,74350		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	17,08461	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		301,82811		
NVAL0012	u	Subministrament i muntatge de venturi DN80 totalment instal·lat i provat	Rend.: 1,000		5.520,76 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 26,64000 =	26,64000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,600	/R x 22,89000 =	36,62400	
			Subtotal:		63,26400	63,26400	
Materials							
	BNVE0080	u	Ejector tipus venturi DN80	1,000	x 5.145,00000 =	5.145,00000	
			Subtotal:		5.145,00000	5.145,00000	
			COST DIRECTE		5.208,26400		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	312,49584	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.520,75984		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
NVAL0018	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de la topografia 3D de la zona segons oferta	Rend.: 1,000		4.901,00	€		
			COST DIRECTE			4.623,58491		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	277,41509		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.901,00000		
NVAL0028	u	Subministrament i muntatge de bufadors d'èmbols rotatius amb motor de 75 kW totalment instal·lat i provat. Inclou la pp de caldereria necessària pel seu ajust fins a la vàlvula de seccionament existent, cabina d'insonorització oli per la posada en marxa. Inclou també elements de transport interior des del camió de sumnistrament per tot l'interior de l'edifici on s'hauran de muntar cadascun d'ells.	Rend.: 1,000		58.465,69	€		
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	26,64000 =	79,92000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	22,85000 =	68,55000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,500	/R x	40,65000 =	20,32500	
			Subtotal:				168,79500	168,79500
Maquinària								
	C131B280	h	Toro de 48,5 kW	1,000	/R x	53,44000 =	53,44000	
			Subtotal:				53,44000	53,44000
Partides d'obra								
	GF41U110	kg	Canonada d'acer inoxidable AISI 316-L en caldereria per a pericons i estacions de bombeig, inclòs col·locació	1.367,000	x	30,07000 =	41.105,69000	
	BEDROGIL1	u	Bufadors segons oferta que inclou el següent: - GRUPO PG-30-F2 RNT-33.20 PRESION DN-150 - MOTOR 3000/MIN45kWEJE55 IE3 400-690V50Hz/460V60Hz B3 (CAJA SUPERIOR) EFICIENCIA IE3 CON PATAS - CABINA DN-150 PG-30-F CON SUELO RAL7044/7039 MANOMETRO+VACUOMETRO+448.723/ MOTOR 230-400V 50Hz - 5 L. ACEITE SINTETICO ISO VG-220 - KIT PUESTA EN MARCHA Y MANT.PREVENTIVO PG-30DN-150	1,000	x	13.828,3900 =	13.828,39000	
			Subtotal:				13.828,39000	13.828,39000
			COST DIRECTE				55.156,31500	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3.309,37890	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				58.465,69390	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
NVAL0035	u	Desmuntatge dels bufadors existents que inclou: - elements de transport interior des del camió de sumnistrament per tot l'interior de l'edifici on s'hauran de muntar cadascun d'ells. - mà d'obra - demuntatge, transport i abocament de canonades existents necessàries - transport a abocador - cànon d'abocador	Rend.: 1,000			280,39	€	
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	0,500	/R x	40,65000 =	20,32500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	22,85000 =	68,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	26,64000 =	79,92000	
			Subtotal:				168,79500	168,79500
Maquinària								
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	0,500	/R x	49,38000 =	24,69000	
	C131B280	h	Toro de 48,5 kW	1,000	/R x	53,44000 =	53,44000	
			Subtotal:				78,13000	78,13000
Partides d'obra								
	N21D4V01	m	Demolició de canonada d'acer de qualsevol diàmetre a l'interior dels filtres, inclosa pp de desmuntatge d'elements especials, transport a abocador i cànon d'abocament	0,500	x	35,19304 =	17,59652	
			Subtotal:				17,59652	17,59652
			COST DIRECTE					264,52152
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %					15,87129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					280,39281

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS  
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES  
P19 Família 191C  
P191C

P191CALAN	u	Excavació mixta de calicates mitjançant retroexcavadora i manual en localització de serveis existents enterrats, amb una longitud de fins a 5,00 metres i una profunditat fins a 4,00 m, incloent la demolició i reposició de qualsevol tipus de paviment, estrebades si anessin necessàries, senyalitzacions, proteccions i farcit posterior de la rasa degudament compactat amb execució de paviment en zona de la cata.	Rend.: 1,000	771,06	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 25,78000 =	38,67000
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	6,000	/R x 29,52000 =	177,12000
	A03-FEPX	h	Cap de colla	6,000	/R x 27,30000 =	163,80000
			Subtotal:		379,59000	379,59000
Maquinària						



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	4,95000	=	2,47500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	6,000	/R x	48,96000	=	293,76000	
	Subtotal:							296,23500	296,23500
	BPZAA020	u	Senyalització i proteccions	0,500	x	35,92000	=	17,96000	
	B9ZA0010	m2	Reposició de paviment	1,000	x	27,94000	=	27,94000	
	Subtotal:							45,90000	45,90000
	DESPESES AUXILIARS						1,50	%	5,69385
	COST DIRECTE								727,41885
	DESPESES INDIRECTES						6,00	%	43,64513
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								771,06398

P1A TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI  
P1A3- ESTUDI PRELIMINAR (D)

P1A3-H948	u	Visita prèvia d'encarregat per a detecció de l'abast de la reparació i determinació de l'actuació a realitzar				Rend.:	1,000		31,31	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A08-0004	h	Encarregat d'obra		1,000	/R x	28,82000	=	28,82000	
						Subtotal:			28,82000	28,82000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,72050
						COST DIRECTE				29,54050
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,77243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,31293

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS  
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES  
P2142- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142-4RPN	m	Arrencada i transport a runa de xapa de metall fixada en canal de de formigó.				Rend.:	1,000		26,63	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre		1,150	/R x	21,52000	=	24,74800	
						Subtotal:			24,74800	24,74800
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37122
						COST DIRECTE				25,11922
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,50715
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,62637

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P2146-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.:	1,000			4,11		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	48,96000	=	0,68544	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	53,16000	=	3,18960	
					Subtotal:			3,87504	3,87504
					COST DIRECTE				3,87504
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,23250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,10754

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES  
P214N- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				Rend.:	1,000		51,45	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	26,20000	=		10,48000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	22,25000	=		16,02000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,52000	=		8,60800	
						Subtotal:			35,10800	35,10800
Maquinària										
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	12,90000	=		4,64400	
	C207-00E1	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400	/R x	7,29000	=		2,91600	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	73,31000	=		5,34430	
						Subtotal:			12,90430	12,90430
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,52662
						COST DIRECTE				48,53892
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,91234
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,45126





JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	72,08000	=	30,99440
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,150	x	45,05000	=	6,75750
				Subtotal:		37,75190		37,75190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37693	
				COST DIRECTE		167,73033		
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	10,06382	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,79415		

MOVIMENTS DE TERRES										
P2212- EXCAVACIONS										
P2212-55UB		m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				Rend.: 1,000		10,58	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra										
A0D-0007		h	Manobre		0,050	/R x	21,52000	=	1,07600	
					Subtotal:				1,07600	1,07600
Maquinària										
C138-00KH		h	Pala cargadora sobre cadenas de 11 a 17 t		0,100	/R x	88,92000	=	8,89200	
					Subtotal:				8,89200	8,89200
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01614	
					COST DIRECTE				9,98414	
					DESPESES INDIRECTES		6,00	%	0,59905	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,58319	

MOVIMENTS DE TERRES									
P2217- EXCAVACIONS									
P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació				Rend.: 1,000		6,98	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària									
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t		0,021	/R x	88,92000	=	1,86732	
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t		0,051	/R x	92,53000	=	4,71903	
							Subtotal:	6,58635	6,58635

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE		6,58635		
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,39518	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,98153		

MOVIMENTS DE TERRES									
P2218- EXCAVACIONS									
P2218-566C	m3	Excavació de pous més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				Rend.: 1,000		19,76	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,52000	=	1,07600	
						Subtotal:		1,07600	1,07600
Maquinària									
	C13C-00LT	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb bivalva batiló	0,3585	/R x	48,96000	=	17,55216	
						Subtotal:		17,55216	17,55216
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01614
						COST DIRECTE		18,64430	
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,11866
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,76296	

P2218-566G	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny flux, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				Rend.: 1,000	10,56		€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,52000	=	1,07600	
						Subtotal:		1,07600	1,07600
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	48,96000	=	8,86666	
						Subtotal:		8,86666	8,86666
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01614
						COST DIRECTE			9,95880
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,59753
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,55633

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P221E-	EXCAVACIONS					
P221E-AWDT	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		12,45	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,170	/R x 21,52000 =	3,65840
				Subtotal:	3,65840	3,65840
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,164	/R x 48,96000 =	8,02944
				Subtotal:	8,02944	8,02944
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05488
			COST DIRECTE			11,74272
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,70456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,44728
P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P2255-	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES					
P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		12,55	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x 22,25000 =	4,45000
				Subtotal:	4,45000	4,45000
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 48,96000 =	5,92416
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x 7,00000 =	1,40000
				Subtotal:	7,32416	7,32416
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06675
			COST DIRECTE			11,84091
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,71045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,55136

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			8,67	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x 52,74000 =	3,42810	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x 48,96000 =	4,74912	
Subtotal:						8,17722	8,17722
COST DIRECTE							8,17722
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		0,49063
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,66785
P2255-DPIO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000			40,36	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x 22,25000 =	1,78000	
Subtotal:						1,78000	1,78000
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x 48,96000 =	2,35008	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x 7,00000 =	0,56000	
Subtotal:						2,91008	2,91008
Materials	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 18,53000 =	33,35400	
Subtotal:						33,35400	33,35400
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,02670
COST DIRECTE							38,07078
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		2,28425
COST EXECUCIÓ MATERIAL							40,35503
P22	MOVIMENTS DE TERRES						
P2258-	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES						
P2258-DRNF	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000				€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x 22,25000 =	11,12500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 21,52000 =	0,43040	
Subtotal:						11,55540	11,55540
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x	5,02000	=	2,51000
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	43,23000	=	0,69168
Subtotal:						3,20168		3,20168
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,17333
COST DIRECTE								14,93041
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			0,89582
COST EXECUCIÓ MATERIAL								15,82624

P22 MOVIMENTS DE TERRES  
P2259- REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM						Rend.: 1,000	1,58	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	21,52000	=	0,43040		
Subtotal:						0,43040		0,43040		
Maquinària										
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x	52,74000	=	1,05480		
Subtotal:						1,05480		1,05480		
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,00646	
COST DIRECTE									1,49166	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%				0,08950	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1,58116	

P22 MOVIMENTS DE TERRES  
P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió						Rend.: 1,000	2,02	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	48,96000	=	1,90944		
Subtotal:						1,90944		1,90944		
COST DIRECTE									1,90944	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%				0,11457	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									2,02401	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES  
P230- APUNTALAMENT I ESTREBADA (D)

P230-H837	m2	Apuntalament i estrebada complexa de pous de recalçat fins a 2 m d'amplària, amb fusta						Rend.: 1,000	91,36	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,380	/R x	25,78000	=	35,57640		
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	2,060	/R x	22,89000	=	47,15340		
Subtotal:								82,72980		82,72980
Materials										
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,006	x	1,65000	=	0,00990		
	B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,002	x	91,89000	=	0,18378		
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,40000	=	1,20000		
Subtotal:								1,39368		1,39368
DESPESES AUXILIARS				2,50	%				2,06825	
COST DIRECTE									86,19173	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%				5,17150	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									91,36323	

P23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES  
P2314Q Família 2314QQ

P2314QQPERG	u	Desmuntatge arrencada i transport de pergola de cobriment de la taula de comandaments i del passadis central exterior dels filtres vells.						Rend.: 1,000	5.127,86	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	40,000	/R x	25,78000	=	1.031,20000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	80,000	/R x	22,89000	=	1.831,20000		
Subtotal:								2.862,40000		2.862,40000
Maquinària										
	C152-003A	h	Camión grúa de 3 t	40,000	/R x	49,38000	=	1.975,20000		
Subtotal:								1.975,20000		1.975,20000
COST DIRECTE									4.837,60000	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%				290,25600	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									5.127,85600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ				PREU			
P24		TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA								
P241-		TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA								
P241-FIPJ		m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km			Rend.:	1,000	1,47	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import	
Maquinària										
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t		0,022	/R x	63,12000	=	1,38864	
						Subtotal:		1,38864	1,38864	
						COST DIRECTE			1,38864	
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,08332	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,47196	
P24		TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA								
P242-		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA								
P242-DYRR		m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			Rend.:	1,000	3,92	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import	
Maquinària										
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t		0,045	/R x	38,61000	=	1,73745	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t		0,022	/R x	88,92000	=	1,95624	
						Subtotal:		3,69369	3,69369	
						COST DIRECTE			3,69369	
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,22162	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,91531	
P2A		SUBMINISTRAMENT DE TERRES								
P2A0-		SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ								
P2A0-4ILO		m3	Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació			Rend.:	1,000	6,03	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials										
	B03E-05OE	m3	Terra adequada		1,000	x	5,69000	=	5,69000	
						Subtotal:		5,69000	5,69000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000	
						COST DIRECTE			5,69000	
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,34140	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,03140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ						
P2R4-	CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA						
P2R4-VSTB	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km	Rend.: 1,000		8,83	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x 162,87000 =	1,12380		
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x 57,67000 =	7,20875		
			Subtotal:		8,33255	8,33255	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE			8,33255	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,49995	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,83250	
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ						
P2R5-	TRANSPORTE DE RESIDUOS						
P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 tones i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000		8,44	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,173 /R x 46,02000 =	7,96146		
			Subtotal:		7,96146	7,96146	
			COST DIRECTE			7,96146	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,47769	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,43915	
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ						
P2RA-	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA						
P2RA-EU2K	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,22	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials							
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 0,21000 =	0,21000		
			Subtotal:		0,21000	0,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		0,21000	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,01260	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,22260	
P2RA-EU5P	m3	Disposició controlada en abocador autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció nsegún la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	20,34	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28V1	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos	0,170 x	112,90000 =	19,19300
			Subtotal:		19,19300	19,19300
			COST DIRECTE		19,19300	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,15158	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,34458	
P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	-34,38	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200 x	-162,18000 =	-32,43600
			Subtotal:		-32,43600	-32,43600
			COST DIRECTE		-32,43600	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	-1,94616	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					-34,38216	
P2RA-EU64	m3	Disposició controlada al centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	9,17	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TM	t	Disposición controlada en centro de reciclaje de residuos cerámicos inertes con una densidad 0,8 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 03 según la Lista Europea de Residuos	0,800 x	10,81000 =	8,64800
			Subtotal:		8,64800	8,64800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		8,64800	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,51888	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,16688	
P2RA-EU6E	m3	Disposició controlada al centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	12,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450 x	8,11000 =	11,75950
			Subtotal:		11,75950	11,75950
			COST DIRECTE		11,75950	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,70557	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,46507	
P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en abocador autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	8,88	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28V5	m3	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos	1,000 x	8,38000 =	8,38000
			Subtotal:		8,38000	8,38000
			COST DIRECTE		8,38000	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,50280	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,88280	
P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	12,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450 x	8,11000 =	11,75950
			Subtotal:		11,75950	11,75950

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 161

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE						11,75950	
DESPESES INDIRECTES 6,00 %						0,70557	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,46507	
P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			21,96 €	
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	20,72000 =	20,72000
Subtotal:						20,72000	20,72000
COST DIRECTE						20,72000	
DESPESES INDIRECTES 6,00 %						1,24320	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,96320	
P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS						
P31	RASES I POUS						
P311-	ENCOFRAT DE RASES I POUS						
P311-DQ6D	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	Rend.: 1,000			27,92 €	
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	25,78000 =	10,31200
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	22,89000 =	11,44500
Subtotal:						21,75700	21,75700
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,40000 =	1,19988
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,36000 =	0,07080
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0011	x	319,51000 =	0,35146
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,01000 =	2,21100
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,65000 =	0,24767
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,70000 =	0,17340
Subtotal:						4,25421	4,25421
DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,32636	
COST DIRECTE						26,33757	
DESPESES INDIRECTES 6,00 %						1,58025	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,91782	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 162

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P31	RASES I POUS						
P312-	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)						
P312-I5KY	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.:	1,000		98,99	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,52000 =	5,38000
					Subtotal:		5,38000
Materials							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	86,20000 =	87,92400
					Subtotal:		87,92400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08070
			COST DIRECTE				93,38470
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		5,60308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,98778
P3C	LLOSES						
P3C0-	ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES						
P3C0-3D8A	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000		1,69	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,89000 =	0,22890
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	25,78000 =	0,18046
					Subtotal:		0,40936
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,88000 =	0,00959
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,16796 =	1,16796
					Subtotal:		1,17755
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00614
			COST DIRECTE				1,59305
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,09558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,68863



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000		1,77		€	
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista		0,008	/R x	25,78000	=	0,20624	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista		0,012	/R x	22,89000	=	0,27468	
					Subtotal:				0,48092	0,48092
Materials										
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,0051	x	1,88000	=	0,00959	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,000	x	1,16796	=	1,16796	
					Subtotal:				1,17755	1,17755
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00721
					COST DIRECTE					1,66568
					DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,09994
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,76562

P3C	LLOSES
P3C2-	ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments			Rend.: 1,000				28,87	€
					Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador		0,450	/R x	25,78000	=	11,60100	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador		0,500	/R x	22,89000	=	11,44500	
					Subtotal:				23,04600	23,04600
Materials										
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		7,2996	x	0,40000	=	2,91984	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,1501	x	1,65000	=	0,24767	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,030	x	2,36000	=	0,07080	
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino		0,0019	x	319,51000	=	0,60707	
					Subtotal:				3,84538	3,84538
					DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,34569
					COST DIRECTE			27,23707		
					DESPESES INDIRECTES			6,00	%	1,63422
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,87129		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
P3E	PILOTES								
P3E0-	ARMADURA PARA PILOTES								
P3E0-3D7J	kg	Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				Rend.: 1,000		1,51	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista		0,005	/R x	25,78000 =	0,12890	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista		0,005	/R x	22,89000 =	0,11445	
	Subtotal:							0,24335	0,24335
Materials	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,006	x	1,88000 =	0,01128	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,000	x	1,16796 =	1,16796	
		Subtotal:						1,17924	1,17924
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,00365
		COST DIRECTE							1,42624
		DESPESES INDIRECTES		6,00	%				0,08557
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,51181

P3E	PILOTES
P3E2-	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIPS PER A PILONS

P3E2-4BEN	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina			Rend.: 1,000			4.536,54	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Maquinària	C3E3-00CH	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina	1,000	/R x	4.279,75000	=	4.279,75000	
					Subtotal:			4.279,75000	4.279,75000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE						4.279,75000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%				256,78500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.536,53500



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P3E	PILOTES								
P3E3-	ENDERROC DE CAP DE PILÓ								
P3E3-E7HT	m	Enderroc de cap de piló, de diàmetre 100 cm			Rend.: 1,000		126,69	€	
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,800	/R x	22,25000	=	62,30000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,750	/R x	21,52000	=	37,66000	
							Subtotal:	99,96000	99,96000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,400	/R x	12,90000	=	18,06000	
							Subtotal:	18,06000	18,06000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	1,49940	
COST DIRECTE								119,51940	
DESPESES INDIRECTES						6,00	%	7,17116	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								126,69056	
P3E	PILOTES								
P3E5-	PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES								
P3E5-TY01	m	Perforació i formigonament de pilons d'extracció amb entubació perduda en terreny fluix, de diàmetre 100 cm amb formigó HA-30 / F / 20 / XD1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.5			Rend.: 1,000		464,21	€	
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària									
	C3E0-00AR	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons d'extracció amb entubació perduda, de diàmetre 100 cm	1,000	/R x	258,33000	=	258,33000	
							Subtotal:	258,33000	258,33000
Materials									
	B3Z1-08HG	m	Tub d'acer de secció circular, de diàmetre 100 cm i 2 mm de gruix	1,050	x	93,54000	=	98,21700	
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,7929	x	102,64000	=	81,38326	
							Subtotal:	179,60026	179,60026
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,00000	
COST DIRECTE								437,93026	
DESPESES INDIRECTES						6,00	%	26,27582	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								464,20608	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P3F	ENCEPS							
P3F1-	ENCOFRADO PARA ENCEPADOS							
P3F1-DQ79	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps				Rend.: 1,000	32,68	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,78000 =	12,89000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	22,89000 =	12,58950	
					Subtotal:		25,47950	25,47950
Materials								
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,40000 =	1,19988	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,65000 =	0,24767	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,01000 =	2,21100	
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0038	x	319,51000 =	1,21414	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,36000 =	0,09440	
					Subtotal:		4,96709	4,96709
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,38219
			COST DIRECTE					30,82878
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,84973
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,67851
P3F	ENCEPS							
P3F2-	FORMIGONAMENT D'ENCEPS (CE, EHE)							
P3F2-TY01	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot en obres d'enginyeria civil				Rend.: 1,000	130,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	21,52000 =	17,21600	
					Subtotal:		17,21600	17,21600
Materials								
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,030	x	102,64000 =	105,71920	
					Subtotal:		105,71920	105,71920
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25824
			COST DIRECTE					123,19344
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			7,39161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,58505

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P3G PANTALLES  
P3G1- ARMADURA PER A PANTALLES

P3G1-3D3H	kg	Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.:	1,000		1,56		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	25,78000	=	0,15468	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,006	/R x	22,89000	=	0,13734	
							Subtotal:	0,29202	0,29202
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,006	x	1,88000	=	0,01128	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,16796	=	1,16796	
							Subtotal:	1,17924	1,17924
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00438
				COST DIRECTE					1,47564
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,08854
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,56418	

P3G1-3D3K	kg	Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.:	1,000		1,62		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	25,78000	=	0,18046	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	22,89000	=	0,16023	
							Subtotal:	0,34069	0,34069
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,006	x	1,88000	=	0,01128	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,16796	=	1,16796	
							Subtotal:	1,17924	1,17924
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00511
				COST DIRECTE					1,52504
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,09150
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,61654	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P3G PANTALLES  
P3G3 DOBLE MURET GUIA (CE, EHE)

P3G3TY01	m	Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B500S		Rend.:	1,000		189,36		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,800	/R x	25,78000	=	20,62400	
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	21,52000	=	47,34400	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,700	/R x	25,78000	=	43,82600	
							Subtotal:	111,79400	111,79400
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,380	x	1,65000	=	0,62700	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,40000	=	0,66000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,120	x	2,36000	=	0,28320	
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0066	x	319,51000	=	2,10877	
	B06F2-M6S	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,3796	x	94,65000	=	35,92914	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	3,520	x	2,01000	=	7,07520	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	21,500	x	0,86000	=	18,49000	
							Subtotal:	65,17331	65,17331
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,67691
				COST DIRECTE					178,64422
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%			10,71865
COST EXECUCIÓ MATERIAL								189,36287	

P3G PANTALLES  
P3G4- ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA

P3G4-DRNT	m	Enderroc de coronament de pantalla, de 45 cm d'amplària		Rend.:	1,000		42,35		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,25000	=	22,25000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,52000	=	10,76000	
							Subtotal:	33,01000	33,01000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	12,90000	=	6,45000	
							Subtotal:	6,45000	6,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49515
		COST DIRECTE				39,95515
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,39731
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,35246

P3G	PANTALLES
P3G7-	MUNTATGE D'APUNTALAMENT DE PANTALLA

P3G7-79KE	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament per a grans llums de mur pantalla, amb puntals prefabricats de 100 kN de capacitat de càrrega	Rend.:	1,000			40,05	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,52000	=	8,60800
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	25,78000	=	5,15600
			Subtotal:				13,76400	13,76400

Maquinària								
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	0,200	/R x	63,12000	=	12,62400
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,200	/R x	55,92000	=	11,18400
			Subtotal:				23,80800	23,80800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,20646
			COST DIRECTE					37,77846
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			2,26671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,04517

P3G	PANTALLES
P3G8-	MUNTATGE I DESMUNTATE DE L'EQUIP PER A PANTALLES

P3G8-DMDT	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació	Rend.:	1,000			4.708,45	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C3G1-00CT	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pantalles	1,000	/R x	4.441,93000	=	4.441,93000
			Subtotal:				4.441,93000	4.441,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE					4.441,93000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			266,51580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4.708,44580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P3G8-DMDV	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics	Rend.:	1,000			2.531,34	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C3G1-00CU	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	1,000	/R x	2.388,06000	=	2.388,06000
			Subtotal:				2.388,06000	2.388,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE					2.388,06000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			143,28360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.531,34360

P3G	PANTALLES
P3GA-	PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

P3GA-TY01	m2	Perforació de pantalla en terreny fluix, de 45 cm de gruix amb llot tixotròpic i formigonat amb formigó HA-30/ F / 20 / XD2 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, amb l'equip de llots inclòs	Rend.:	1,000			102,57	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C3G0-009P	m2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, i equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles de 45 cm de gruix	1,000	/R x	43,73000	=	43,73000
			Subtotal:				43,73000	43,73000
Materials								
	B06F2-TSE3	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,5096	x	102,64000	=	52,30534
	B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	5,1975	x	0,14000	=	0,72765
			Subtotal:				53,03299	53,03299
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE					96,76299
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%			5,80578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,56877

P3Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3-	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.:	1,000			13,27	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	25,78000	=	1,93350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,52000	=	3,22800	
	Subtotal:							5,16150	5,16150
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,100	x	72,78000	=	7,27800	
	Subtotal:							7,27800	7,27800
	DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,07742
COST DIRECTE									12,51692
DESPESES INDIRECTES						6,00	%	0,75102	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									13,26794

P4 ESTRUCTURES  
P44 ESTRUCTURES D'ACER  
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

P442-DFYL	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				Rend.: 1,000		2,43	€	
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	26,20000	=		0,36680	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	22,98000	=		0,18384	
					Subtotal:				0,55064	0,55064
Maquinària										
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,014	/R x	8,78000	=		0,12292	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	2,80000	=		0,03920	
					Subtotal:				0,16212	0,16212
Materials										
	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,57000	=		1,57000	
					Subtotal:				1,57000	1,57000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,01377
					COST DIRECTE					2,29653
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%			0,13779
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,43432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P442-DG26	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra				Rend.: 1,000	2,00	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	25,78000 =	0,30936	
	A0D-0007	h	Manobre	0,012	/R x	21,52000 =	0,25824	
	Subtotal:						0,56760	0,56760
Materials	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,31000 =	1,31000	
	Subtotal:						1,31000	1,31000
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,00851
	COST DIRECTE							1,88611
	DESPESES INDIRECTES						6,00 %	0,11317
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,99928

P44 ESTRUCTURES D'ACER  
P44C- PILAR DE ACERO

P44C-DP32	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				Rend.: 1,000		2,45	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import				
Ma d'obra	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	26,20000	=	0,31440	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	22,98000	=	0,27576	
	Subtotal:							0,59016	0,59016
Maquinària	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,012	/R x	8,78000	=	0,10536	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	2,80000	=	0,03360	
	Subtotal:							0,13896	0,13896
Materials	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	Subtotal:							1,57000	1,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %
		COST DIRECTE	2,30797
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,44645

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P4520- FORMIGONAMENT DE MURS

P4520-TY01	m3	Formigonat per a mur, amb formigó per a armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb bomba	Rend.: 1,000	140,46	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051 /R x	25,78000 = 1,31478
	A0D-0007	h	Manobre	0,204 /R x	21,52000 = 4,39008
			Subtotal:	5,70486	5,70486
Maquinària					
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125 /R x	151,59000 = 18,94875
			Subtotal:	18,94875	18,94875
Materials					
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050 x	102,64000 = 107,77200
			Subtotal:	107,77200	107,77200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08557
			COST DIRECTE		132,51118
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	7,95067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,46185

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P4521- FORMIGONAMENT DE MURS

P4521-LFUQ	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	130,80	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,051 /R x	25,78000 = 1,31478
	A0D-0007	h	Manobre	0,209 /R x	21,52000 = 4,49768
			Subtotal:	5,81246	5,81246
Maquinària					
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125 /R x	151,59000 = 18,94875
			Subtotal:	18,94875	18,94875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials			
	B06F7-KL8F	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55
		1,050 x	93,80000 = 98,49000
		Subtotal:	98,49000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %
		COST DIRECTE	123,39652
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,80031

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P4530- FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4530-TY01	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 7,5 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3	Rend.: 1,000	672,74	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra					
	P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	150,000 x	1,67888 = 251,83200
	P4D6-3UFS	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	7,500 x	31,99676 = 239,97570
	P4537-TY01	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	1,000 x	142,85196 = 142,85196
			Subtotal:	634,65966	634,65966
			COST DIRECTE		634,65966
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %	38,07958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		672,73924

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P4537- FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4537-TY01	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	151,42	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	1,700 /R x	21,52000 = 36,58400
			Subtotal:	36,58400	36,58400
Materials					
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,030 x	102,64000 = 105,71920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		105,71920
				105,71920	105,71920
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,54876
		COST DIRECTE			142,85196
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	8,57112
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,42308

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P4599 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599TY01	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent s industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb cubilot		Rend.:	1,000			149,62	€
		Unitats	Preu	Parcial			Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	21,52000	=	25,30752	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	25,78000	=	7,57932	
		Subtotal:				32,88684		32,88684	
Materials									
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	102,64000	=	107,77200	
		Subtotal:				107,77200		107,77200	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,49330	
		COST DIRECTE						141,15214	
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				8,46913	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						149,62127	

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ  
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1-IL9P	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba		Rend.:	1,000			135,37	€
		Unitats	Preu	Parcial			Import		
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0539	/R x	25,78000	=	1,38954	
	A0D-0007	h	Manobre	0,248	/R x	21,52000	=	5,33696	
		Subtotal:				6,72650		6,72650	
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	151,59000	=	15,61377	
		Subtotal:				15,61377		15,61377	
Materials									
	B06F2-I5HH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	103,14000	=	105,20280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	105,20280	105,20280
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,16816
		COST DIRECTE			127,71123
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	7,66267
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,37391

P45C1-JSG0	m3	De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba		Rend.:	1,000			137,49	€
		Unitats	Preu	Parcial			Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	21,52000	=	6,88640	
		Subtotal:				6,88640		6,88640	
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	151,59000	=	19,70670	
		Subtotal:				19,70670		19,70670	
Materials									
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	100,92000	=	102,93840	
		Subtotal:				102,93840		102,93840	
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,17216	
		COST DIRECTE						129,70366	
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				7,78222	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						137,48588	

P45C1-TY01	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot		Rend.:	1,000			144,55	€
		Unitats	Preu	Parcial			Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,450	/R x	21,52000	=	31,20400	
		Subtotal:				31,20400		31,20400	
Materials									
	B06F2-V4FB	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	102,64000	=	104,69280	
		Subtotal:				104,69280		104,69280	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,46806	
		COST DIRECTE						136,36486	
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%				8,18189	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						144,54675	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P45	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R0-	REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R0-4SME	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals				Rend.: 1,000	2,32		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,52000	=	2,15200	
				Subtotal:		2,15200		2,15200	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03228	
				COST DIRECTE				2,18428	
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%	0,13106	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,31534	
P45	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R1-	REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R1-4UAV	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi				Rend.: 1,000	13,23		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	25,78000	=	6,44500	
				Subtotal:		6,44500		6,44500	
Materials	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,800	x	7,42000	=	5,93600	
				Subtotal:		5,93600		5,93600	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09668	
				COST DIRECTE				12,47768	
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%	0,74866	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,22634	
P45	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R2-	REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ								
P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components				Rend.: 1,000	22,32		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,78000	=	7,73400	
				Subtotal:		7,73400		7,73400	
Materials	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	16,41000	=	13,12800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		13,12800		13,12800
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,19335	
			COST DIRECTE				21,05535
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,26332	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,31867
P45	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ						
P45R8	REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ						
P45R8TY01	m2	Reforç d'estructura de formigó d'acord a la homologació Avis Technique CSTB, No. 3.3/18-965_V1, mitjançant morter de reparació estructural de baixa retracció, d'un component a base de ciment amb polímer modificat, tipus Sika MonoTop®-4012-ES o similar, provist del marcat CE segons la norma UNE-EN 1504-3, amb resistència a compressió superior a 30 MPa a los 28 d, aplicat per projecció humida en dues capes, amb mitjans mecànics, amb un gruix total de 10 mm, segons indicacions del Full Tècnic del producte. Amb malla de fibra de carboni entre les dues capes tipus Sika® CarboDur®-300 Grid o similar, amb llum de malla de 10 mm x 10 mm, densitat de 320 g/m2 i un mòdul elàstic de 230 GPa. Inclouo subministrament de materials, aplicació, medis auxiliars i eliminació de residus a abocador. Inclús humitejat del suport si no es requereix capa d'imprimació, així com preparació de la barreja amb batidora manual i posterior curat.	Rend.:	1,000	113,29		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra			A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x 25,78000 = 3,86700
			A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x 22,25000 = 3,33750
			Subtotal:		7,20450		7,20450
Maquinària			C20E-TY01	h	Equip de projecció de formigó compacte per a via seca, així com per a aplicacions de morter en via humida de petita mida. Amb FC integrat i velocitat variable del rotor, amb un rang de capacitat de transport des dels 0,4 fins als 4,0 m3/h.	0,112	/R x 81,14000 = 9,08768
			Subtotal:		9,08768		9,08768
Materials			B4S2-TY01	m2	Malla bidireccional de fibra de carboni SIKACARBODUR 300 GRID o similar per a sistemes de reforç amb morters	1,000	x 58,64000 = 58,64000
			B07C-TY01	kg	Morter de reparació tipus Sika MonoTop®-3200 Grid o similar, cimentós, monocomponent, de baixa retracció.	16,000	x 1,99000 = 31,84000
			Subtotal:		90,48000		90,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10807	
			COST DIRECTE				106,88025
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,41281	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				113,29306



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P4B	ARMADURES PASSIVES						
P4B0-	ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT						
P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000		15,92	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x 22,25000 =	4,89500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x 25,78000 =	3,22250	
				Subtotal:	8,11750	8,11750	
Maquinària							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x 1,42000 =	0,17750	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x 3,69000 =	0,81180	
				Subtotal:	0,98930	0,98930	
Materials							
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x 0,86000 =	1,85760	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x 19,65000 =	3,93000	
				Subtotal:	5,78760	5,78760	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12176	
				COST DIRECTE		15,01616	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,90097	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,91713	

P4B ARMADURES PASSIVES  
P4B3- ARMADURA PER A BIGUES

P4B3-FJX5	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.: 1,000			1,78	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista		0,010	/R x	25,78000 =	0,25780	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista		0,010	/R x	22,89000 =	0,22890	
				Subtotal:			0,48670	0,48670
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,009	x	1,88000 =	0,01692	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,000	x	1,16796 =	1,16796	
				Subtotal:			1,18488	1,18488

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00730
			COST DIRECTE			1,67888
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,10073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,77961
P4B	ARMADURES PASSIVES					
P4B5-	ARMADURA PER A ESTREPS, EN BARRES					
P4B5-430S	kg	Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,76	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,009	/R x 25,78000 =	0,23202
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 22,89000 =	0,22890
			Subtotal:		0,46092	0,46092
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,88000 =	0,02256
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,16796 =	1,16796
			Subtotal:		1,19052	1,19052
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00691
			COST DIRECTE			1,65835
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,09950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,75786

P4B5-430U	kg	Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,83	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 25,78000 =	0,25780	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x 22,89000 =	0,27468	
Subtotal:					0,53248	0,53248
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,88000 =	0,02256	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,16796 =	1,16796	
Subtotal:					1,19052	1,19052

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00799
		COST DIRECTE				1,73099
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10386
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,83485

P4B ARMADURES PASSIVES  
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000		1,79		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista			0,011	/R x	25,78000	=	0,28358
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista			0,009	/R x	22,89000	=	0,20601
					Subtotal:			0,48959	0,48959
Materials									
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm			0,012	x	1,88000	=	0,02256
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			1,000	x	1,16796	=	1,16796
					Subtotal:			1,19052	1,19052
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00734
					COST DIRECTE				1,68745
					DESPESES INDIRECTES		6,00	%	0,10125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,78870

P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.:	1,000		1,84	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista			0,012	/R x	25,78000 =	0,30936	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista			0,010	/R x	22,89000 =	0,22890	
					Subtotal:			0,53826	0,53826
Materials									
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm			0,012	x	1,88000 =	0,02256	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			1,000	x	1,16796 =	1,16796	
					Subtotal:			1,19052	1,19052

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00807
		COST DIRECTE				1,73685
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10421
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,84107

P4B8-D6QK kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,84 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 25,78000	= 0,30936
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 22,89000	= 0,22890
		Subtotal:			0,53826 0,53826

Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,88000	=	0,02256	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,16796	=	1,16796	
Subtotal:							1,19052	1,19052
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,00807
COST DIRECTE								1,73685
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			0,10421
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,84107

P4B ARMADURES PASSIVES  
P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000			1,83	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista			0,010	/R x	25,78000 =	0,25780	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista			0,012	/R x	22,89000 =	0,27468	
					Subtotal:			0,53248	0,53248
Materials									
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm			0,012	x	1,88000 =	0,02256	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			1,000	x	1,16796 =	1,16796	
					Subtotal:			1,19052	1,19052
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00799
					COST DIRECTE				1,73099
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,83485

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P4B	ARMADURES PASSIVES						
P4BJ-	ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA						
P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			2,96	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	25,78000 =	0,56716
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	22,89000 =	0,50358
					Subtotal:	1,07074	1,07074
Materials							
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,39000 =	1,66800
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,88000 =	0,03384
					Subtotal:	1,70184	1,70184
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01606
			COST DIRECTE				2,78864
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,16732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,95596
P4C	APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES						
P4C1-	APUNTALAMENT DE LLOSA						
P4C1-4SK8	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llosa d'escala amb puntal metàl·lic i tauló	Rend.: 1,000			31,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	21,52000 =	12,91200
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	25,78000 =	15,46800
					Subtotal:	28,38000	28,38000
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,65000 =	0,08250
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,40000 =	0,80000
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,01000 =	0,14150
					Subtotal:	1,02400	1,02400
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,70950
			COST DIRECTE				30,11350
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,80681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,92031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P4D	ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS						
P4D4-	ENCOFRAT SOBRE BASTIDA PER A SOSTRES I LLOSES						
P4D4-9LNW	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 7 m, per a una superfície horitzontal	Rend.: 1,000			125,33	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,850	/R x	25,78000 =	47,69300
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,850	/R x	22,89000 =	42,34650
						Subtotal:	90,03950
Materials							
	B0DZ0-0F7	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	7,000	x	3,00000 =	21,00000
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,01000 =	2,31050
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0019	x	319,51000 =	0,60707
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,40000 =	0,19976
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,65000 =	0,16616
	B0DZ6-0F6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,33000 =	2,56137
						Subtotal:	26,84486
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,35059
							COST DIRECTE
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	7,09410
COST EXECUCIÓ MATERIAL							125,32905
P4D4-9LO4	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler contraxapat fenòlic, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	Rend.: 1,000			143,28	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,950	/R x	22,89000 =	44,63550
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,950	/R x	25,78000 =	50,27100
						Subtotal:	94,90650
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,40000 =	0,19976
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,155	x	12,06000 =	13,92930
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,65000 =	0,16616
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,0019	x	319,51000 =	0,60707
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,01000 =	2,31050
	B0DZ6-0F6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,33000 =	2,56137

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZ0-0F7	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	6,000	x	3,00000	=	18,00000
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,36000	=	0,11800
Subtotal:								37,89216
DESPESES AUXILIARS				2,50	%			2,37266
COST DIRECTE								135,17132
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			8,11028
COST EXECUCIÓ MATERIAL								143,28160

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS  
P4D6- ENCOFRAT PER A BIGUES

P4D6-3UFS	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m		Rend.:	1,000			33,92	€
		Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,78000	=	12,89000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	22,89000	=	11,44500	
Subtotal:								24,33500	24,33500
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	4,04000	=	4,64600	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,40000	=	0,47960	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,158	x	1,65000	=	0,26070	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	14,01000	=	0,42310	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,70000	=	0,34000	
	B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,003	x	319,51000	=	0,95853	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,36000	=	0,18880	
Subtotal:								7,29673	7,29673
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,36503	
COST DIRECTE								31,99676	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			1,91981	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								33,91656	

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS  
P4DG- ENCOFRAT PER A MURS

P4DG-3XP9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m		Rend.:	1,000			33,97	€
		Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,536	/R x	25,78000	=	13,81808	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,589	/R x	22,89000	=	13,48221	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
						Subtotal:		27,30029	27,30029
Materials									
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	33,63000	=	0,33966		
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,050	x	2,01000	=	2,11050		
B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,001	x	319,51000	=	0,31951		
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,40000	=	0,83600		
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,65000	=	0,24767		
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,01000	=	0,14150		
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,70000	=	0,34000		
						Subtotal:		4,33484	4,33484
DESPESES AUXILIARS					1,50	%			0,40950
									32,04463
COST DIRECTE									
DESPESES INDIRECTES					6,00	%			1,92268
COST EXECUCIÓ MATERIAL									33,96731

P4DG-3XQJ	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist		Rend.:	1,000			29,07	€
		Unitats		Preu		Parcial		Import	

Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,380	/R x	25,78000	=	9,79640	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,508	/R x	22,89000	=	11,62812	
Subtotal:								21,42452	21,42452

Materials									
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,575	x	2,53000	=	3,98475	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,01000	=	0,14150	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,40000	=	0,59840	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,65000	=	0,16616	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,36000	=	0,23600	
Subtotal:								5,46681	5,46681
DESPESES AUXILIARS				2,50	%			0,53561	
COST DIRECTE								27,42694	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			1,64562	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								29,07256	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P4DG-3XT9	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	Rend.:	1,000		43,40	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,726	/R x	22,89000 =	16,61814	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,660	/R x	25,78000 =	17,01480	
			Subtotal:			33,63294	33,63294
Materials							
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,70000 =	0,34000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,65000 =	0,24767	
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	33,63000 =	0,33966	
B0D31-07P4	m3	Lata de madera de pino	0,001	x	319,51000 =	0,31951	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,01000 =	0,14150	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050	x	4,04000 =	4,24200	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,40000 =	0,83600	
			Subtotal:			6,46634	6,46634
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,84082
			COST DIRECTE				40,94010
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,45641
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,39651

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS  
P4DP- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA

P4DP-3HUM	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim	Rend.:	1,000			12,71	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	25,78000	=	5,15600	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,52000	=	3,22800	
			Subtotal:				8,38400	8,38400
Maquinària								
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,010	/R x	47,99000	=	0,47990	
			Subtotal:				0,47990	0,47990
Materials								
B0DZ0-0F7	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
			Subtotal:				3,00000	3,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12576
			COST DIRECTE				11,98966
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,71938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,70904
P4E	ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
P4E0-	ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.:	1,000		1,53	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	25,78000 =	0,25780
					Subtotal:		0,25780
							0,25780
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,88000 =	0,00940
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipul·at a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,16796 =	1,16796
					Subtotal:		1,17736
							1,17736
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00387
			COST DIRECTE				1,43903
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,08634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,52537

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT  
P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

P4E2-DWXX	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	Rend.:	1,000			152,63	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	25,78000	=	10,31200	
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	21,52000	=	34,43200	
			Subtotal:				44,74400	44,74400
Materials								
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	93,88345	=	98,57762	
			Subtotal:				98,57762	98,57762



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %
		COST DIRECTE	143,99278
		DESPESES INDIRECTES	6,00 %
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	152,63235

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT  
P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

P4E4-5NRP	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes	Rend.: 1,000	45,83	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import

Partides d'obra

P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,43903	=	1,51098
P4E2-DWXX	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,020	x	143,99278	=	2,87986
P4E5-DKT3	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	38,84366	=	38,84366
		Subtotal:			43,23450		43,23450
		COST DIRECTE					43,23450
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%			2,59407
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,82857

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT  
P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5-DKT3	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000	41,17	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	25,78000 = 13,40560
A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	21,52000 = 5,59520
		Subtotal:			19,00080 19,00080
Materials					
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,26000 = 16,93125
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	156,34538 = 2,62660
		Subtotal:			19,55785 19,55785
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28501
		COST DIRECTE			38,84366
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,33062
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,17428

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES  
P4L4 FORMACIÓ DE SOSTRE AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

P4L4TY01	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó HA-30/ F / 20 / XD1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	69,80	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra					
P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,78864 = 2,78864
P4LB-3DO9	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura	1,000	x	54,02993 = 54,02993

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P4599TY01	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb cubilot	0,064	x	141,15214	=	9,03374
			Subtotal:				65,85231
			COST DIRECTE				65,85231
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,95114
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,80345
P4L	ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES						
P4LB-	LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES						
P4LB-3DO9	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura	Rend.: 1,000				57,27
							€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,78000	=	3,86700
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,52000	=	3,22800
			Subtotal:				7,09500
Maquinària							
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	47,99000	=	7,19850
			Subtotal:				7,19850
Materials							
B4L1-0LL4	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98.2 a 127.9 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	39,63000	=	39,63000
			Subtotal:				39,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10643
			COST DIRECTE				54,02993
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,24180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,27172
P4P	ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS						
P4P2	BIGA TRIANGULAR PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT DE SECCIÓ DOBLE T, COL·LOCADA						
P4P2TY01	m	Jàssera prefabricada peraltada Pujol tipus l80 RC Q.137 o similar de formigó armat o pretesat de secció en doble T, de 40.1 m de llum com a màxim, per a anar vista, col·locada amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				434,28
							€
			COST DIRECTE				409,69811
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		24,58189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				434,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P4P2TY02	m	Jàssera prefabricada peraltada Pujol tipus l40 RC Q.125 o similar de formigó armat o pretesat de secció en doble T, de 28 m de llum com a màxim, per a anar vista, col·locada amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				231,28
							€
			COST DIRECTE				218,18868
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		13,09132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				231,28000
P4P2TY03	m	Biga prefabricada Pujol tipus Orion 65-9-6 o similar de formigó pretesat de secció en doble T, de 11 m de llum com a màxim, per a anar vista, col·locada amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				199,89
							€
			COST DIRECTE				188,57547
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,31453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,89000
P4P2TY04	m	Bigueta prefabricada Pujol tipus VP 300 R o similar de formigó pretesat de secció en doble T, de 12.18 m de llum com a màxim, per a anar vista, col·locada amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				34,70
							€
			COST DIRECTE				32,73585
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,96415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,70000
P4P2TY05	m	Biga prefabricada Pujol tipus Orion 65-9-6 o similar de formigó pretesat de secció en doble T, de 13.4 m de llum com a màxim, per a anar vista, col·locada amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locada.	Rend.: 1,000				204,45
							€
			COST DIRECTE				192,87736
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		11,57264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				204,45000
P4P	ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS						
P4P4-	ELEMENTS AUXILIARS PER A PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ (D)						
P4P4-TY01	u	Ancoratge per a pilar prefabricat de formigó tipus Pujol HPM30PX4 o similar col·locat sobre mur, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat.	Rend.: 1,000				1.000,64
							€
			COST DIRECTE				944,00000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		56,64000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.000,64000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P4P4-TY02	u	Ancoratge per a pilar prefabricat de formigó tipus Pujol HPM24/L o similar col·locat sobre fonament, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat.	Rend.: 1,000	583,61	€
			COST DIRECTE		550,57547
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		33,03453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		583,61000
P4P4-TY03	u	Ancoratge per a pilar prefabricat de formigó tipus Pujol HPM30LX4 o similar col·locat sobre fonament, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat.	Rend.: 1,000	924,23	€
			COST DIRECTE		871,91509
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		52,31491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		924,23000
P4P	ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS				
P4P8	PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT				
P4P8TY01	m	Pilar prefabricat Pujol o similar de formigó armat de secció rectangular massissa de 60x60 cm 1C F-30, de fins a 12 m d'alçària lliure màxima, per a anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 1100 a 1700 kN, amb mènsula a una cara, articulat a la base, col·locat amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat.	Rend.: 1,000	220,49	€
			COST DIRECTE		208,00943
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		12,48057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		220,49000
P4P8TY02	m	Pilar prefabricat Pujol o similar de formigó armat de secció rectangular massissa de 40x40 cm 1C F-16, de fins a 12 m d'alçària, per a anar vist, amb armadura de capacitat mecànica de 700 a 1100 kN, amb mènsula a una cara, articulat a la base, col·locat amb grua, inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat.	Rend.: 1,000	131,79	€
			COST DIRECTE		124,33019
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		7,45981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		131,79000
P4P	ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS				
P4P9	ALTRES ELEMENT AUXILIARS PER A ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ				
P4P9TY01	u	Elements auxiliars tipus Pujol Entrebigar N/300R o similar inclosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locats.	Rend.: 1,000	6,29	€
			COST DIRECTE		5,93396
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %		0,35604
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
P4Z	ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS								
P4Z0-	ANCORATGES PER A ESTRUCTURES								
P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís			Rend.: 1,000		13,54		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	25,78000	=	5,15600	
					Subtotal:			5,15600	5,15600
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	3,69000	=	0,18450	
					Subtotal:			0,18450	0,18450
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
					Subtotal:			7,36000	7,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07734
					COST DIRECTE				12,77784
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,76667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,54451
P4Z	ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS								
P4Z6-	ELEMENTOS ANCLAJE PARA ESTRUCTURAS, COLOCADOS								
P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella			Rend.: 1,000		21,76		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,52000	=	3,22800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,78000	=	3,86700	
					Subtotal:			7,09500	7,09500
Materials									
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	13,33000	=	13,33000	
					Subtotal:			13,33000	13,33000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10643
					COST DIRECTE				20,53143
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,23189
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,76331

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS  
P4Z9- LÁMINA DE NEOPRÈ PER A RECOLZAMENT D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA

P4Z9-3LXJ	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000			117,20	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000B	h Oficial 1a	1,000	/R x	25,78000	= 25,78000	
			Subtotal:			25,78000	25,78000
Materials	B7Z1-0GL0	m2 Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	1,020	x	82,74000	= 84,39480	
			Subtotal:			84,39480	84,39480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38670
			COST DIRECTE				110,56150
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,63369
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,19519

P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS  
P4ZB- RECOLZAMENT DE NEOPRÈ SENSE ARMAR

P4ZB-3HKH	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat	Rend.: 1,000			31,99	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h Manobre	0,030	/R x	21,52000	= 0,64560	
			Subtotal:			0,64560	0,64560
Materials	B4P8-0KX7	dm3 Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000	x	29,52000	= 29,52000	
			Subtotal:			29,52000	29,52000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00968
			COST DIRECTE				30,17528
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,81052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,98580

P5 COBERTES  
P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES  
P547 COBERTA SANDVITX AMB PLANXA D'ACER

P5476CKT	m2	Coberta sandwich ''in situ'' amb pendent inferior a 30 %, formada per dues planxes, la inferior és un perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 14 i 18 cm4 i una massa superficial 10 a 11.5	Rend.: 1,000			72,04	€
----------	----	--	--------------	--	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782i perfils omega d'acer, d'alçària 100 mm com a separadors i aïllament amb placa de llana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 i gruix 90 mm									
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	22,89000	=	2,28900		
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	25,78000	=	10,31200		
					Subtotal:		12,60100	12,60100	
Materials									
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,16000	=	2,64000		
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,70000	=	5,10000		
B0CH2-21F	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	14,30000	=	15,01500		
B0CH6-206	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 14 i 18 cm4 i una massa superficial 10 a 11.5 kg/m2 acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	13,60000	=	14,28000		
B7C93-0J1Q	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,308 m2·K/W	1,000	x	18,14000	=	18,14000		
					Subtotal:		55,17500	55,17500	
DESPESES AUXILIARS					1,50	%			0,18902
COST DIRECTE									67,96502
DESPESES INDIRECTES					6,00	%			4,07790
COST EXECUCIÓ MATERIAL									72,04292

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 197

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P5Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES						
P5ZJ1-	CANALS EXTERIORS						
P5ZJ1-52DT	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant			Rend.: 1,000	28,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,165	/R x 21,52000 =	3,55080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x 25,78000 =	8,50740	
				Subtotal:		12,05820	12,05820
Materials							
	B5ZJ1-0NK2	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 150 mm	2,000	x 3,01000 =	6,02000	
	B5ZJ0-0MP0	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 150 mm	1,2995	x 6,02000 =	7,82299	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,400	x 0,23000 =	1,01200	
				Subtotal:		14,85499	14,85499
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,36175
				COST DIRECTE			27,27494
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,63650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,91143
P6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES						
P63	TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES						
P63A	TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT						
P63ATY01	m2	Façana prefabricada Pujol o similar fins a 10m de llarg, subministrament, transport, solució antisísmica, elements auxiliars i muntatge totalment col·locada.			Rend.: 1,000	93,83	€
				COST DIRECTE			88,51887
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,31113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,83000
P63ATY02	m2	Façana prefabricada Pujol o similar fins a 12m de llarg, subministrament, transport, solució antisísmica, elements auxiliars i muntatge totalment col·locada.			Rend.: 1,000	97,32	€
				COST DIRECTE			91,81132
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,50868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 198

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P7	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS						
P71	MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES						
P711-	MEMBRANA ADHERIDA AMB OXIASFALT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES						
P711-E7Z7	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-3 segons UNE 104402 de 12,9 kg/m2 de tres làmines bituminoses LO-12-FP amb armadura de feltre de polièster de 100 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25 prèvia imprimació	Rend.: 1,000		49,66	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,332	/R x 22,89000 =	7,59948	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,665	/R x 25,78000 =	17,14370	
					Subtotal:	24,74318	
						24,74318	
Materials							
	B713-FG12	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-12-FP amb armadura de feltre de material polièster de 100 g/m2	3,300	x 3,81000 =	12,57300	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x 0,98000 =	0,29400	
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	4,500	x 1,97000 =	8,86500	
					Subtotal:	21,73200	
						21,73200	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,37115	
COST DIRECTE						46,84633	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	2,81078	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						49,65711	
P78	IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS						
P783-	IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA						
P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000		9,92	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 25,78000 =	3,86700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x 21,52000 =	3,22800	
					Subtotal:	7,09500	
						7,09500	
Materials							
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x 0,98000 =	2,15600	
					Subtotal:	2,15600	
						2,15600	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,10643	
COST DIRECTE						9,35743	
DESPESES INDIRECTES				6,00	%	0,56145	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,91887	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 199

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P79	IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS							
P791-	IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÒDULS							
P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.:	1,000			17,46	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	7,11770	=	7,11770
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	9,35743	=	9,35743
			Subtotal:				16,47513	16,47513
			COST DIRECTE					16,47513
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,98851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,46364
P7J	JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS							
P7J1-	ASSAIG DE MATERIAL PER A SEGELLAT DE JUNT (PO)							
P7J1-02KQ	u	Determinació de la penetració d'una mostra de material bituminós per a segellats, segons la norma UNE 104281-4-2	Rend.:	1,000			78,89	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BV2E1-02K	u	Determinació de la penetració d'una mostra de material bituminós per a segellats, segons la norma UNE 104281-4-2	1,000	x	74,42000	=	74,42000
			Subtotal:				74,42000	74,42000
			COST DIRECTE					74,42000
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		4,46520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,88520
P7J	JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS							
P7J3	FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ (D)							
P7J3TY01	m	Cinta Sika Waterbar o similar de material flexible termoplàstic a base de clorur de polivinil (PVC), per al segellament de juntes de dilatació en estructures de formigó armat.	Rend.:	1,000			23,52	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	25,78000	=	6,44500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 200

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,25000	=	5,56250	
						Subtotal:		12,00750	12,00750
Materials									
	B7J5-TY01	m	Sika Waterbar són cintes de material flexible (termoplàstic) a base de clorur de polivinil (PVC), per al segellament de juntes de dilatació en estructures de formigó armat.	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
						Subtotal:		10,00000	10,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18011
						COST DIRECTE			22,18761
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,33126
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,51887
P7J	JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS								
P7J4-	FORMACIÓ DE JUNT DE TREBALL (D)								
P7J4-H867	m	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 5x20 mm, col·locat a l'interior		Rend.: 1,000				9,93	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,1533	/R x	25,78000	=	3,95207	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,0766	/R x	22,89000	=	1,75337	
						Subtotal:		5,70544	5,70544
Materials									
	B7J9-H6PN	m	Perfil de cautxú expansiu, de 5x20 mm, per a junt de treball intern	1,050	x	3,41000	=	3,58050	
						Subtotal:		3,58050	3,58050
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08558
						COST DIRECTE			9,37152
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,56229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,93381
P7J	JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS								
P7JC-	SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA								
P7JC-TY01	m2	Reparació de junta horitzontal o vertical.		Rend.: 1,000				133,48	€
		- Eliminació de l'aigua i tots els productes existents							
		- Assecat de la humitat de les juntes, mitjançant aire calent o similar fins que siguin aptes pel seu tractament.							
		- Col·locació d'obturadors en les perforacions per permetre la injecció de resina. Col·locació de fons de junta i massilla a l'interior de la junta, però tocant al límit del matavius, a mode d'encofrat.							
		- Col·locació de llistons de fusta transversals a la junta, subjectant un encofrat plàstic que força la forma de l'omega per la banda elàstica sobre la masilla.							
		- Injecció de resina començant per les perforacions més baixes i per tongades, fins que la sortida de la resina pel punt més alt de la junta indica que la resina ha arribat per tot arreu.							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
		<div>- Retirada d'encofrats i retirada dels obturadors i segellat de les perforacions amb morter epoxi d'un fons de junta tocant la water-stop, a mode d'encofrat.</div> <div>- Aplicació de morter epoxi a banda i banda de la junta de dilatació per a la fixació de la mateixa.</div> <div>- Col·locació de la banda elàstica de 20 cm d'amplada per permetre que, salvant la junta i el matavius (aprox. 6 cm), la banda tingui cm a mínim 8 cm per adherir-se sobre la solera. En el cas en que l'amplada de la junta sigui superior es col·loca la bada de 32 cm d'amplada.</div> <div>- Aplicació de morter epoxi a banda i banda de la junta de dilatació, per sobre de la banda elàstica, unint-se amb la capa de morter epoxídica col·locada d'avall, per l'efecte del rebló.</div> <div>- Reblert de l'omega de la banda elàstica amb massilla.</div>						
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	22,89000	=	34,33500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	25,78000	=	38,67000
					Subtotal:			73,00500
								73,00500
Materials								
	B091-TY01	kg	Adhesiu de resines epoxi SIKADUR COMBIFLEX o similar, de dos components, per a ús estructural.	2,000	x	20,71000	=	41,42000
	B7J5-TY02	m	Banda Sika Combiflex 20 cm o similar en tires a base de poliolefina (TPO) sense armadura, gris clar per a segellat de junts de dilatació, construcció o connexió, així com per afisures i esquerdes.	1,000	x	11,50000	=	11,50000
					Subtotal:			52,92000
								52,92000

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS  
P7JF- SEGELLAT DE JUNTS AMB PERFIL HIDROEXPANSIU

P7JF-B2ZL	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt	Rend.: 1,000				16,54	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
Materials	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	22,25000	=	7,78750	
	Subtotal:							10,36550	10,36550
	B7J5-16VV	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x1 cm	1,050	x	4,84000	=	5,08200	
	Subtotal:							5,08200	5,08200
	DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,15548
	COST DIRECTE								15,60298
	DESPESES INDIRECTES					6,00	%		0,93618
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								16,53916
	P7JF-B2ZR	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x1 cm, col·locat a l'interior del junt	Rend.: 1,000				16,54	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	25,78000	=	2,57800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	22,25000	=	7,78750	
Materials	Subtotal:							10,36550	10,36550
	B7J5-16VV	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x1 cm	1,050	x	4,84000	=	5,08200	
	Subtotal:							5,08200	5,08200
	DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,15548
	COST DIRECTE								15,60298
	DESPESES INDIRECTES					6,00	%		0,93618
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								16,53916

P7Z MATARRACÓ DE MORTER DE CIMENT, PER A COL·LOCACIÓ DE MEMBRANES  
P7Z5

P7Z5TY01	m2	Mitja canya de morter amb fibra de vidre, a la unió de la solera amb el mur. Inclou repicat, preparació i neteja de la superfície, realització de la mitja canya mitjançant MC-RIM PW201 o similar.			Rend.: 1,000			20,74	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,25000	=	5,56250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	25,78000	=	6,44500	
					Subtotal:			12,00750	12,00750
Materials									
	BT110103	kg	Morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201.	6,150	x	1,20000	=	7,38000	
					Subtotal:			7,38000	7,38000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18011
					COST DIRECTE				19,56761
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,17406
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,74167
P8	REVESTIMENTS								
P87	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA								
P879-	PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ (D)								
P879-TY01	m2	Neteja mecànica d'estructures de formigó amb llança d'aigua.				Rend.: 1,000		18,25	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,265	/R x	21,52000	=	5,70280	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,398	/R x	25,78000	=	10,26044	
					Subtotal:			15,96324	15,96324
Maquinària									
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,231	/R x	4,08000	=	0,94248	
					Subtotal:			0,94248	0,94248
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,040	x	1,84000	=	0,07360	
					Subtotal:			0,07360	0,07360
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23945
					COST DIRECTE				17,21877
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,03313
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,25189
P879-TY02	m2	Preparació de superfície de formigó estructural, on no sigui suficient la llança,amb mitjans manuals, inclou assecatge				Rend.: 1,000		52,52	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,836	/R x	22,25000	=	18,60100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,836	/R x	21,52000	=	17,99072	
					Subtotal:			36,59172	36,59172
Maquinària									
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	0,696	/R x	14,24000	=	9,91104	
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,696	/R x	3,59000	=	2,49864	
					Subtotal:			12,40968	12,40968
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,54888
					COST DIRECTE				49,55028
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,97302
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,52329

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU	
P8B	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ												
P8B2-	PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ												
P8B2-G2EO	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C4, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació de 100 µm, capa intermèdia de 100 µm, i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 280 µm, aplicat de forma manual						Rend.: 1,000		24,27		€	
				Unitats			Preu			Parcial	Import		
Ma d'obra													
	A01-FEP9	h	Ayudante pintor	0,0681	/R x	22,89000	=	1,55881					
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,681	/R x	25,78000	=	17,55618					
						Subtotal:			19,11499	19,11499			
Materials													
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,1232	x	10,14000	=	1,24925					
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,256	x	8,78000	=	2,24768					
						Subtotal:			3,49693	3,49693			
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,28672		
						COST DIRECTE					22,89864		
						DESPESES INDIRECTES	6,00	%			1,37392		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,27256		
P8B	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ												
P8B4-	PROTECTOR SUPERFICIAL DEL FORMIGÓ												
P8B4-TY01	m2	Tractament de protecció superficial de superfície amb pintura bicomponent per a revestiments protectors, lleugerament tixotròpic, a base de resines epoxi aplicat sobre formigó o acer, per a la protecció contra la corrosió, intempèrie, sol·licitacions mecàniques altes i químiques mitges, tipus Sikaguard-62 o similar, apte per al contacte amb aigua potable, aplicat mitjançant mètodes manuals mitjançant brotx o rodet de velur (llana rasa), amb al menys 0,6 mm de gruix en horitzontal i màxim 0,2 mm en vertical, en 2 ó 3 capes, amb un consum 0,9 kg/m2, seguint les indicacions del Full Tècnic del producte, incloent subministrament de materials, aplicació, medis auxiliars i eliminació de residus a abocador.						Rend.: 1,000		38,62		€	
				Unitats			Preu			Parcial	Import		
Ma d'obra													
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,78000	=	7,73400					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,25000	=	6,67500					
						Subtotal:			14,40900	14,40900			
Materials													
	B896-TY01	kg	Pintura per a revestiments protectors tipus Sikaguard 62 o similar, lleugerament tixotròpica, a base de resines epoxi, de dos components per a l'aplicació sobre formigó o acer per a protegir davant la corrosió, intempèries i atacs químics de tipus moderat a mitjà.	0,900	x	24,23000	=	21,80700					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		21,80700		21,80700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21614
			COST DIRECTE				36,43214
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		2,18593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,61806

P9 FERMS I PAVIMENTS  
P96 VORALS I VORADES  
P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

P967-EA3W	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000		29,90		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	25,78000 =	5,92940
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,52000 =	10,76000
			Subtotal:			16,68940	16,68940
Materials	B962-0GQP	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,28000 =	4,49400
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	39,91000 =	0,08381
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935	x	71,54000 =	6,68899
			Subtotal:			11,26680	11,26680
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25034
			COST DIRECTE				28,20654
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,69239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,89893

P97 RIGOLES  
P971- BASE PER A RIGOLA DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

P971-FEKV	m3	Base per a rigola de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, amb transport interior mecànic i acabat reglejat	Rend.: 1,000		115,17		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,2375	/R x	25,78000 =	6,12275

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,6175	/R x	21,52000 =	13,28860
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,25000 =	4,45000
			Subtotal:			23,86135	23,86135
Maquinària	C15E-VQDJ	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,200	/R x	27,29000 =	5,45800
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,65000 =	0,27900
			Subtotal:			5,73700	5,73700
Materials	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	1,100	x	71,54000 =	78,69400
			Subtotal:			78,69400	78,69400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35792
			COST DIRECTE				108,65027
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		6,51902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,16929

P97 RIGOLES  
P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

P976-HF11	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles, col·locades amb morter	Rend.: 1,000		25,35		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,418	/R x	25,78000 =	10,77604
	A0D-0007	h	Manobre	0,418	/R x	21,52000 =	8,99536
			Subtotal:			19,77140	19,77140
Materials	B970-0GUK	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	2,500	x	1,36000 =	3,40000
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	49,41000 =	0,31128
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001	x	131,02000 =	0,13102
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,84000 =	0,00184
			Subtotal:			3,84414	3,84414
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29657
			COST DIRECTE				23,91211
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,43473
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,34684



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P9E	PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA						
P9E1-	PAVIMENT DE PANOT						
P9E1-DN19	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000		45,70	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,447	/R x 21,52000 =	9,61944	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,570	/R x 25,78000 =	14,69460	
				Subtotal:		24,31404	
						24,31404	
Materials							
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x 203,28000 =	0,63017	
	B03L-05MW	t	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm	0,0469	x 19,41000 =	0,91033	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 1,84000 =	0,00184	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 9,68000 =	9,87360	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,2489	x 3,34000 =	0,83133	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 196,50128 =	6,18979	
				Subtotal:		18,43706	
						18,43706	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36471	
			COST DIRECTE			43,11581	
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,58695	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,70276	

P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA					
P9H5-	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT					
P9H5-E84C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		79,67	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x 25,78000 = 0,41248	
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x 21,52000 = 1,54944	
				Subtotal:	1,96192	1,96192
Maquinària	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x 51,01000 = 0,40808	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x 61,84000 = 0,61840	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 69,23000 = 0,69230	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		Subtotal:		1,71878		1,71878
Materials	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 71,45000 = 71,45000	
		Subtotal:		71,45000		71,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02943
			COST DIRECTE	75,16013		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	4,50961
COST EXECUCIÓ MATERIAL					79,66974	
P9L	REGS SENSE GRANULATS					
P9L1-	REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT					
P9L1-E986	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		0,50	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x 22,25000 = 0,06675	
				Subtotal:	0,06675	0,06675
Maquinària	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 27,48000 = 0,08244	
				Subtotal:	0,08244	0,08244
Materials	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,32000 = 0,32000	
		Subtotal:		0,32000		0,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00100
			COST DIRECTE	0,47019		
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,02821
COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,49840	

PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES					
PA0	Familia A00					
PA00						
PA00GEOF	u	Treballs d'investigació geofísica, mitjançant tècniques de georadar que ajudin a l'ubicació d'un canonada de 1000 mm de diàmetre, ubicada a una profunditat de 7-8 metres per a la zona de la captació de la ETAP d'Abrera	Rend.: 1,000		2.862,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE			2.700,00000
DESPESES INDIRECTES 6,00 %			162,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.862,00000

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE  
PAA1- TRAPA PRACTICABLE D'ACER INOXIDABLE (D)

PAA1-H9EP	u	Trapa practicable, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats d'acer inoxidable, junt de neoprè, volandera de cautxú, frontisses, maneta, pany i clau, per a rebre llosa de pedra de 3 cm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			235,12	�
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	26,18000	=	13,09000
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	25,78000	=	12,89000
					Subtotal:		25,98000
							25,98000
Materials							
BAA1-H5N0	u	Trapa practicable D400, per a un buit d'obra de 80x80 cm, amb bastiment de perfils laminats d'acer inoxidable, junt de neoprè, volandera de cautxú, frontisses, maneta, pany i clau, per a rebre llosa de pedra de 3 cm de gruix, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1,000	x	186,31000	=	186,31000
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	1,09000	=	8,72000
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	x	102,72470	=	0,41090
					Subtotal:		195,44090
							195,44090
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,38970
COST DIRECTE							221,81060
DESPESES INDIRECTES					6,00	%	13,30864
COST EXECUCIÓ MATERIAL							235,11924

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE  
PAAJN Família AAJV

PAAJNOUS	PA	Partida alçada a justificar per a desviaments provisional o definitius de serveis afectats per l'execució de la fonamentació de l'edifici de cobriment dels filtres de sorra nous	Rend.: 1,000		10.000,00		€
			COST DIRECTE				9.433,96226
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %				566,03774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE  
PAAJV Família AAJV

PAAJVLLS	PA	Partida alçada a justificar per a desviaments provisional o definitius de serveis afectats per l'execució de la fonamentació de l'edifici de cobriment dels filtres de sorra vells	Rend.: 1,000		15.000,00		€
			COST DIRECTE				14.150,94340
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %				849,05660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15.000,00000

PAC Família ACG  
PACG

PACG0001	PA	: Partida alçada a justificar de campanya de camp d'investigació de l'estructura sobre la que recolzen els falsos fons actuals. Inclou, un cop retirada la sorra, determinació de les dimensions reals de llosa i canals d'aigua filtrada, execució de cales i sondejos sobre l'estructura de suport dels falsos fons, segons indicacions del director de les obres, per determinar espessor, armat, funció estructural i material sota l'estructura. Inclou també les reparacions dels diferents assajos destructius. L'import de la partida serà justificat amb preus del banc de preus del projecte.	Rend.: 1,000		30.000,00		€
			COST DIRECTE				28.301,88679
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %				1.698,11321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30.000,00000
PACG0002	PA	Partida alçada a justificar per treballs d'enginyeria en cas que la campanya d'investigació de l'estructura de suport dels filtres conclougui que no existeix una llosa de solera a la cota 77,42 m. La partida inclou càlculs estructurals, disseny i plànols de la llosa de fons dels vasos dels filtres a la cota 77,42 m i els reforços o modificacions necessàries en murs i sobreeixidors per assegurar el correcte funcionament estructural d'aquests un cop executada la demolició dels falsos fons actuals i l'estructura que els suporta. L'import de la partida serà justificat amb preus de personal tècnic vigent per les licitacions de projectes d'ATL.	Rend.: 1,000		15.000,00		€
			COST DIRECTE				14.150,94340
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %				849,05660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15.000,00000

PACG0003	PA	Partida alçada a justificar per l'execució de reforços sobre els vasos dels filtres de sorra i sobre els sobreeixidors, si s'escau, d'acord als resultats de la campanya d'investigació i dels càlculs realitzats. L'import de la partida serà justificat amb preus del banc de preus del projecte	Rend.: 1,000		150.000,00		€
			COST DIRECTE				141.509,43396
			DESPESES INDIRECTES 6,00 %				8.490,56604
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				150.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PAD	TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER					
PAD0-	PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA					
PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	Rend.: 1,000		160,13	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x 26,18000 =	6,54500
				Subtotal:	6,54500	6,54500
Materials						
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x 144,36000 =	144,36000
				Subtotal:	144,36000	144,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,16363
			COST DIRECTE			151,06863
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	9,06412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,13274

PAR	PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS					
PAR0-	PORTA BASCULANT, COL·LOCADA					
PAR0-4UT6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 5,2 m d'amplària i 4 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		1.680,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	5,500	/R x 25,78000 =	141,79000
	A0D-0007	h	Manobre	5,500	/R x 21,52000 =	118,36000
				Subtotal:	260,15000	260,15000
Materials						
	BAR0-0YZC	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 5,2 m d'amplària i 4 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1,000	x 1.318,33000 =	1.318,33000
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x 102,72470 =	0,43144
				Subtotal:	1.318,76144	1.318,76144

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		6,50375
						1.585,41519
		COST DIRECTE				95,12491
		DESPESES INDIRECTES	6,00	%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.680,54010
PAS	Familia ASS					
PASS						
PASSESA	PA	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut	Rend.: 1,000		199.497,58	€
						188.205,26415
						11.292,31585
COST EXECUCIÓ MATERIAL						199.497,58000
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ					
PB1	BARANES					
PB16-	BARANA D'ALUMINI, COL·LOCADA					
PB16-DFO6	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i travessers, de 80 a 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		140,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 26,64000 =	10,65600
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 22,89000 =	4,57800
				Subtotal:	15,23400	15,23400
Materials						
	BB12-0XP8	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i travessers, de 80 a 100 cm d'alçària	1,000	x 87,37000 =	87,37000
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 7,36000 =	29,44000
				Subtotal:	116,81000	116,81000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,38085
			COST DIRECTE			132,42485
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	7,94549
COST EXECUCIÓ MATERIAL						140,37034

PBA	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL					
PBA3-	PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS					
PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000		0,69	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x 25,78000 =	0,18046

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 213

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	21,52000	=	0,07532
					Subtotal:			0,25578
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	33,09000	=	0,11582
					Subtotal:			0,11582
Materials	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,32000	=	0,18931
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,61000	=	0,08211
					Subtotal:			0,27142
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00384
					COST DIRECTE			0,64686
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,03881	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,68567

PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1	DESGUASSOS I BAIXANTS
PD18-	BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

PD18-8D4W	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, inclosos les peces especials i fixat mecànicament amb brides			Rend.: 1,000		29,49		e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador			0,190	/R x	22,89000	=	4,34910
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador			0,380	/R x	25,78000	=	9,79640
				Subtotal:				14,14550	14,14550
Materials									
BD1A-1NDI	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar			1,400	x	6,97000	=	9,75800
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm			0,670	x	1,82000	=	1,21940
BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm			1,000	x	0,11000	=	0,11000
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm			0,330	x	7,20000	=	2,37600
				Subtotal:				13,46340	13,46340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21218
				COST DIRECTE					27,82108
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,66926
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,49035

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 214

## PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PD5	DRENATGES							
PD5I-	DRENATGE AMB GRAVA I LÀMINA GEOTÈXIL (D)							
PD5I-IRIV	m2	Superfície drenant formada per 15 cm de graves de 5 a 12 mm recobertes amb geotèxtil de 150 gr/m2	Rend.:	1,000			15,07	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,52000	=	4,30400
					Subtotal:			4,30400
Maquinària								
	C15E-W364	h	Dúmpер de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	24,22000	=	2,42200
					Subtotal:			2,42200
Materials								
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,300	x	20,39000	=	6,11700
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,050	x	1,25000	=	1,31250
					Subtotal:			7,42950
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06456
					COST DIRECTE			14,22006
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,85320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,07326

PD5	DRENATGES									
PD5J-	DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT									
PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical				Rend.: 1,000		7,54		€
						Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra										
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador				0,066	/R x	25,78000	=	1,70148
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador				0,033	/R x	22,89000	=	0,75537
						Subtotal:		2,45685		2,45685
Materials										
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis				2,000	x	0,20000	=	0,40000
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2				1,100	x	3,84000	=	4,22400
						Subtotal:		4,62400		4,62400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03685
			COST DIRECTE				7,11770
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,42706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,54476

PD5 DRENATGES  
PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC

PD5M-50TX	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren			Rend.:	1,000		32,94	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	25,78000	=	4,38260		
A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	21,52000	=	6,24080		
					Subtotal:			10,62340	10,62340
Maquinària									
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	4,95000	=	0,49500		
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	48,96000	=	3,32928		
					Subtotal:			3,82428	3,82428
Materials									
BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	1,050	x	6,97000	=	7,31850		
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	19,11000	=	9,15369		
					Subtotal:			16,47219	16,47219
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15935
					COST DIRECTE				31,07922
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,86475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,94397

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS  
PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK2-JKR7	u	Partida per a execució de Pericó de registre de fàbrica de maó de fins a 75x75x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (PB PDK2-JKR7)			Rend.:	1,000		369,41	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta			8,3318	/R x	25,78000 =	214,79380	
A0D-0007	h	Manobre			4,1659	/R x	21,52000 =	89,65017	
					Subtotal:			304,44397	304,44397

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	95,3625	x	0,23000	=	21,93338	
B0111000	m3	Aigua	0,0035	x	1,84000	=	0,00644	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0074	x	131,02000	=	0,96955	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0844	x	196,50128	=	16,58471	
					Subtotal:		39,49408	39,49408
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		4,56666
COST DIRECTE								348,50471
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		20,91028
COST EXECUCIÓ MATERIAL								369,41499

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS  
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ  
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

PFB3-100C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			Rend.:	1,000		1.656,15	€
					Unitats		Preu		Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	26,64000	=	133,20000		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	22,89000	=	114,45000		
					Subtotal:			247,65000	247,65000
Materials									
BFWF-100C	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x	6.189,60000	=	309,48000		
BFYH-100C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1000 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	107,52000	=	107,52000		
BFB3-100C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	876,51000	=	894,04020		
					Subtotal:			1.311,04020	1.311,04020
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,71475
					COST DIRECTE				1.562,40495
					DESPESES INDIRECTES	6,00	%		93,74430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.656,14925



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PFB3-120C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		1.628,16		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 26,64000 =	133,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 22,89000 =	114,45000	
			Subtotal:			247,65000	247,65000
Materials							
	BFYH-120C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 105,37000 =	105,37000	
	BFWF-120C	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 1200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,050	x 6.065,81000 =	303,29050	
	BFB3-120C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 858,80000 =	875,97600	
			Subtotal:			1.284,63650	1.284,63650
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,71475
			COST DIRECTE				1.536,00125
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		92,16008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.628,16133
PFB3-DVX1	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		333,03		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 26,64000 =	66,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 22,89000 =	57,22500	
			Subtotal:			123,82500	123,82500
Materials							
	BFYH-0A4S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 8,69000 =	8,69000	
	BFB3-099V	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 102,65000 =	104,70300	
	BFWF-09W9	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 400 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,150	x 500,69000 =	75,10350	
			Subtotal:			188,49650	188,49650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,85738
			COST DIRECTE				314,17888
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		18,85073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				333,02961
PN	VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ						
PN							
PN							
PN4CAG	u	Automatització vàlvules filtres CAG. Caixa limitador final de carrera de doble efecte. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000		415,80		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 26,64000 =	13,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 22,89000 =	11,44500	
			Subtotal:			24,76500	24,76500
Materials							
	BN4CAG	u	Caixa de limitador de final de carrera de doble efecte.	1,000	x 367,50000 =	367,50000	
			Subtotal:			367,50000	367,50000
			COST DIRECTE				392,26500
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		23,53590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				415,80090
PN4	VÁLVULAS DE MARIPOSA						
PN47-	VÁLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MOTORITZADA, MUNTADA ENTRE BRIDES						
PN47-400	u	Subministre i instal·lació de Vàlvula papll.manual.,entre brides,DN=400mm,PN=10bar. Totalment instal·lada i provada	Rend.: 1,000		7.184,27		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,720	/R x 26,64000 =	72,46080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,440	/R x 22,89000 =	124,52160	
			Subtotal:			196,98240	196,98240
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	2,720	/R x 52,13000 =	141,79360	
			Subtotal:			141,79360	141,79360
Materials							
	BN47-400	u	Vàlvula papll.manual.,entre brides,DN=400mm,PN=16bar	1,000	x 6.438,84000 =	6.438,84000	
			Subtotal:			6.438,84000	6.438,84000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				6.777,61600
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		406,65696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.184,27296
PN47-FATK	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.:	1,000		494,94	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,081	/R x 26,64000 =	28,79784	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,081	/R x 22,89000 =	24,74409	
			Subtotal:			53,54193	53,54193
Materials	BN46-2J3C	u	Válvula de mariposa concéntrica, según la norma UNE-EN 593, motorizada, para montar entre bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por motorreductor monofásico de 1/4 de vuelta	1,000	x 412,58000 =	412,58000	
			Subtotal:			412,58000	412,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,80313
			COST DIRECTE				466,92506
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		28,01550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				494,94056
PNA	Familia NAC						
PNAC							
PNACALDE	u	Subministre i instal·lació de calderí hidropneumàtic de qualitat alimentària de 5000 litres PN10 amb sortida 200 PN10 amb brida de connexió, amb una qualitat de xapa A-42 CP I/O A-48-CP, amb un programa específic de pintures, pr la proteccio contra la corrosió, tant a l'interior com a l'exterior, inclosos tots els materials i maquinària necessaris pel seu muntatge, completament instal·lat i provat.	Rend.:	1,000		18.725,54	€
			COST DIRECTE				17.665,60377
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1.059,93623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18.725,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PNN	BOMBES SUBMERGIBLES					
PNN3-1	BOMBA SUBMERGIBLE PER A POUS PROFUNDS, COL·LOCADA					
PNN3-100-4	u	Bomba submergible vertical amb cabal unitari de 100 L/s amb una pressió de descàrrega de 4 bar. Marca Flowserve o similar, apta per concentracions de sòlids de 380 mg/l. Totalment instal·lada i provada hidraulicament.	Rend.:	1,000	95.437,25	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x 22,89000 =	34,33500
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 26,64000 =	39,96000
			Subtotal:		74,29500	74,29500
Materials	BNN3-100-4	u	Bomba submergible vertical amb cabal unitari de 100 L/s amb una pressió de descàrrega de 4 bar.	1,000	x 89.960,8500 =	89.960,85000
			Subtotal:		89.960,85000	89.960,85000
			COST DIRECTE			90.035,14500
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	5.402,10870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95.437,25370
PNZ	Familia NZA					
PNZA						
PNZAAMG7	U	Subminitrament i instal·lació d'agitador submergible de la casa GRUNDFOS AMG.75-58 o similar, de 7,5 KW de potència, dimensions segons plànols	Rend.:	1,000	9.010,00	€
			COST DIRECTE			8.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%	510,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.010,00000
PR	JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL					
PR3	CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS					
PR3E-	ESTESA DE TERRA VEGETAL DE L'OBRA (D)					
PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	Rend.:	1,000	3,91	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x 30,26000 =	0,12104
			Subtotal:		0,12104	0,12104
Maquinària	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x 71,40000 =	3,57000
			Subtotal:		3,57000	3,57000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ13-00EF	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	40,000	/R x	30,68000 =	1.227,20000
						Subtotal:	1.227,20000
						COST DIRECTE	5.823,80000
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %	349,42800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.173,22800
PZPFFI1PN	u	Posta en funcionament dels filtres, inclou les proves del nou fals fons, bufadors i bombes existents	Rend.: 1,000				8.946,40
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	80,000	/R x	40,65000 =	3.252,00000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	40,000	/R x	26,64000 =	1.065,60000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	40,000	/R x	22,85000 =	914,00000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x	26,64000 =	1.065,60000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	40,000	/R x	22,89000 =	915,60000
						Subtotal:	7.212,80000
Maquinària							
	CZ13-00EF	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	40,000	/R x	30,68000 =	1.227,20000
						Subtotal:	1.227,20000
						COST DIRECTE	8.440,00000
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %	506,40000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.946,40000

Z	PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL						
Z8	REVESTIMENTS						
Z87	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA						
Z874	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER						
Z8741120	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St2 (norma SIS 055900-1967), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000			15,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	21,52000 =	15,06400	
				Subtotal:			15,06400
						COST DIRECTE	15,06400
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,90384
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,96784

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Z8B	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ						
Z8B7	ANTICORROSIU						
Z8B71A15	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat L, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944, format per 1 capa d'acabat, amb un gruix total de protecció de 80 µm, aplicat de forma manual	Rend.: 1,000			5,98	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP9	h	Ayudante pintor	0,0169	/R x	22,89000 =	0,38684	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,169	/R x	25,78000 =	4,35682	
			Subtotal:			4,74366	4,74366
Materials							
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,1024	x	8,78000 =	0,89907	
			Subtotal:			0,89907	0,89907
			COST DIRECTE				5,64273
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,33856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,98129

Z8B71A15	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat L, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944, format per 1 capa d'acabat, amb un gruix total de protecció de 80 µm, aplicat de forma manual	Rend.: 1,000			5,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,1024	x	8,78000 =	0,89907	
				Subtotal:			0,89907
						COST DIRECTE	5,64273
						DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,33856
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,98129

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIAIS I COMPOSTOS	
BE		MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA	
BED		FAMILIA EDRO	
BEDRO			
BEDROGIL1	u	Bufadors segons oferta que inclou el següent: - GRUPO PG-30-F2 RNT-33.20 PRESION DN-150 - MOTOR 3000/MIN45kWEJE55 IE3 400-690V50Hz/460V60Hz B3 (CAJA SUPERIOR) EFICIENCIA IE3 CON PATAS - CABINA DN-150 PG-30-F CON SUELO RAL7044/7039 MANOMETRO+VACUOMETRO+448.723/ MOTOR 230-400V 50Hz - 5 L. ACEITE SINTETICO ISO VG-220 - KIT PUESTA EN MARCHA Y MANT.PREVENTIVO PG-30DN-150	13.828,39000 €
BEDROGIL1	u	Bufadors segons oferta que inclou el següent: - GRUPO PG-30-F2 RNT-33.20 PRESION DN-150 - MOTOR 3000/MIN45kWEJE55 IE3 400-690V50Hz/460V60Hz B3 (CAJA SUPERIOR) EFICIENCIA IE3 CON PATAS - CABINA DN-150 PG-30-F CON SUELO RAL7044/7039 MANOMETRO+VACUOMETRO+448.723/ MOTOR 230-400V 50Hz - 5 L. ACEITE SINTETICO ISO VG-220 - KIT PUESTA EN MARCHA Y MANT.PREVENTIVO PG-30DN-150	Rend.: 1,000 €
		COST DIRECTE	13.045,65094
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	13.828,39000
D		ELEMENTS COMPOSTOS	
DB		FILTRACIÓ	
DBF		INSTAL·LACIÓ FALSOS FONTS	
DBFM			
DBFMLS21	m2	Instal·lació canonada aire/aigua especials connexionat filtres	11,93000 €
DBFMLS21	m2	Instal·lació canonada aire/aigua especials connexionat filtres	Rend.: 1,000 €
		COST DIRECTE	11,25472
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,93000



## ANNEX 16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT





**ANNEX 16. ESTUDI SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA.**



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 16. Estudi de seguretat i salut. Memòria		
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT		
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-16_ESS_Memoria-D02		
Autor:	Signatura: AAP		
	Data:	26-11-2024	
Verificat:	Signatura: SMJ		
	Data:	26-11-2024	
Destinatari	ATL		
Notes			



## ÍNDEX

1. Introducció i objecte de l'estudi .....	10
2. Compliment normatiu .....	10
3. Promotor .....	10
4. Autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	10
5. Autoria del Projecte Constructiu .....	10
6. Característiques de l'obra.....	10
6.1. Descripció de les obres .....	10
6.2. Ubicació de les obres .....	10
6.3. Comunicacions .....	11
6.4. Subministrament i serveis .....	11
6.5. Localització de serveis assistencials, salvament i mitjans d'evacuació.....	11
6.6. Pressupost de les obres.....	11
6.7. Termini d'execució .....	11
6.8. Personal previst.....	11
6.9. Activitats constructives previstes.....	11
6.10. Maquinària prevista .....	12
7. Instal·lacions provisionals .....	13
7.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra .....	13
7.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra .....	15
7.3. Instal·lació de sanejament.....	15
7.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis .....	15
7.4.1. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra .....	16
8. Serveis de salubritat i confort del personal .....	16
8.1. Serveis higiènics .....	16
8.2. Vestidors .....	16



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

8.3. Menjador .....	16	15.3. Soroll .....	21
8.4. Local de descans .....	17	15.4. Pols .....	22
8.5. Local d'assistència a accidentats .....	17	15.5. Ordre i neteja .....	23
9. Àrees auxiliars .....	17	15.6. Radiacions no ionitzants .....	23
9.1. Centrals i plantes .....	17	15.6.1. Radiacions infraroges .....	23
9.2. Tallers .....	17	15.6.2. Radiacions visibles .....	24
9.3. Zones d'apilament. Magatzem .....	18	15.6.3. Radiacions ultraviolades .....	24
10. Tractament de residus .....	18	15.6.4. Làser .....	24
11. Tractament de materials i/o substàncies perilloses .....	18	15.6.5. Radiacions ionitzants .....	26
11.1. Manipulació .....	18	16. Manipulació de materials .....	27
11.2. Delimitació / Condicionament de zones d'apilament .....	19	16.1. Principis bàsics de la manutenció de materials .....	27
11.2.1. Explosius .....	19	16.2. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics .....	28
11.2.2. Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables .....	19	17. Anàlisi i avaluació inicial dels riscos .....	28
11.2.3. Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció .....	19	17.1. Riscos classificats per activitats .....	28
11.2.4. Corrosius, Irritants, sensibilitzants .....	19	17.1.1. Estrebats .....	28
12. Condicions de l'entorn .....	19	17.1.2. Excavació de terres a màquina en rases .....	28
12.1. Serveis afectats .....	20	17.1.3. Execució de formigonats .....	29
12.2. Característiques de l'entorn .....	20	17.1.4. Recepció de maquinària, mitjans auxiliars i muntatges .....	29
13. Determinació del procés constructiu .....	20	17.1.5. Reblerts de terres en general .....	29
13.1. Procediment d'execució .....	20	17.1.6. Abocament directe de formigons mitjançant canaleta .....	29
13.2. Ordre d'execució dels treballs .....	20	17.1.7. Riscs als acabaments, senyalització i recobriment vegetal .....	29
13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució .....	20	17.1.8. Instal·lació d'equips .....	30
14. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu .....	20	Riscos per oficis que intervenen .....	30
15. Medi ambient laboral .....	20	17.1.9. Obres de paleta .....	30
15.1. Agents atmosfèrics .....	20	17.2. Riscos per mitjans auxiliars a utilitzar .....	30
15.2. Il·luminació .....	21	17.2.1. Escales de mà .....	30

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

17.3.	Riscos classificats per la maquinària a intervenir .....	30	18.3.4.	Atrapaments .....	36
17.3.1.	Camió de transport de materials.....	30	18.3.5.	Caigudes a diferent nivell .....	37
17.3.2.	Camió grua.....	31	18.3.6.	Caigudes a mateix nivell.....	37
17.3.3.	Camió cuba formigonera .....	31	18.3.7.	Caigudes d'objectes.....	37
17.3.4.	Compressor.....	31	18.3.8.	Contactes elèctrics.....	37
17.3.5.	Serres per a paviments i lloses de formigó .....	31	18.3.9.	Èczemes, causticacions.....	37
17.3.6.	Martell pneumàtic - trencadors – foradadors .....	31	18.3.10.	Projecció de partícules .....	37
17.3.7.	Picons mecànics per a compactació de terres.....	32	18.3.11.	Cremades.....	37
17.3.8.	Retroexcavadora amb equip de martell o trencador .....	32	18.3.12.	Incendis-explosions .....	37
17.4.	Riscos durant la posada en marxa, explotació i manteniment de les infraestructures construïdes		18.3.13.	Vibracions, lumbàlgies .....	37
33			18.3.14.	Punxades i talls .....	37
17.4.1.	Riscos per interferències de treball.....	33	18.3.15.	Sorolls.....	38
17.4.2.	Riscos per desplaçaments .....	33	18.3.16.	Ensorraments d'excavacions .....	38
17.4.3.	Riscos elèctrics .....	33	18.3.17.	Intoxicacions per fums, pintures, etc.....	38
17.4.4.	Riscos de zona .....	33	18.3.18.	Radiacions.....	38
17.4.5.	Riscos produïts per atmosferes preventives.....	33	18.3.19.	Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres.....	38
17.4.6.	Riscos produïts per agents atmosfèrics.....	33	18.4.	Senyalització dels riscos.....	38
17.5.	Riscos de danys tercers i mesures de protecció.....	34	18.4.1.	Senyalització dels riscos del treball.....	38
17.5.1.	Riscos de danys a tercers.....	34	18.4.2.	Senyalització vial .....	38
17.5.2.	Mesures de protecció a tercers.....	34	18.5.	Formació i informació en seguretat i salut .....	38
18.	Mitjans per a l'eliminació i prevenció de riscos.....	34	18.6.	Serveis sanitaris i primers auxilis.....	38
18.1.	Proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra .....	34	18.6.1.	Reconeixement mèdic .....	38
18.2.	Proteccions individuals.....	35	18.6.2.	Farmaciola.....	38
18.3.	Prevenció específica.....	36	18.6.3.	Assistència a accidentats .....	39
18.3.1.	Cops i atrapaments per demolicions.....	36	18.6.4.	Serveis comuns.....	39
18.3.2.	Atropellaments per màquines o vehicles .....	36	18.7.	Prevenció de riscos de danys a tercers .....	39
18.3.3.	Pols .....	36			

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

18.8. Prevenció de riscos catastròfics .....	39	24.5.3. Pols .....	46
19. Mitjans auxiliar d'utilitat preventiva .....	39	24.6. Residus que afecten a l'àmbit públic .....	46
20. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC).....	41	24.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic .....	46
21. Condicions dels equips de protecció individual (EPI) .....	41	24.7.1. Senyalització i protecció .....	46
22. Recursos preventius .....	41	24.7.2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants .....	46
23. Senyalització i abalisament.....	42	24.7.3. Elements de protecció .....	46
24. Condicions d'accés i afectacions de la via pública .....	43	24.7.4. Enllumenat i abalisament lluminós .....	47
24.1. Normes de policia.....	43	24.7.5. Abalisament i defensa.....	47
24.1.1. Control d'accessos.....	43	24.7.6. Paviments provisionals .....	47
24.1.2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra .....	43	24.7.7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda .....	47
24.2. Àmbit d'ocupació de la via pública .....	44	24.7.8. Manteniment .....	47
24.2.1. Ocupació del tancament de l'obra.....	44	24.7.9. Retirada de senyalització i abalisament.....	48
24.2.2. Situació de casetes i contenidors .....	44	24.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública .....	48
24.2.3. Situació de grues torre i muntacàrregues.....	44	24.8.1. Arbres i jardins.....	48
24.2.4. Canvis de la Zona Ocupada.....	44	24.8.2. Parades d'autobús, quioscos, bústies.....	48
24.3. Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic .....	44	25. Mesures i procediments de treball en espais confinats.....	48
24.3.1. Tanques.....	44	25.1. Espais confinats de categoria b .....	49
24.3.2. Accés a l'obra .....	44	25.2. Espais confinats de categoria a .....	49
24.4. Operacions que afecten l'àmbit públic .....	45	25.3. Riscos i mesures preventives .....	49
24.4.1. Entrades i sortides de vehicles i maquinària. ....	45	25.3.1. Riscos atmosfèrics .....	49
24.4.2. Càrrega i descàrrega .....	45	25.3.2. Risc de caiguda a diferent alçada.....	50
24.4.3. Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa .....	45	25.3.3. Risc d'atropellament .....	50
24.4.4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública .....	45	25.3.4. Risc d'ofegament .....	50
24.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'Àmbit públic .....	46	25.3.5. Risc d'aïllament o comunicació .....	50
24.5.1. Neteja .....	46	25.3.6. Risc de fatiga física .....	51
24.5.2. Sorolls. Horari de treball .....	46	25.4. Equips de protecció .....	51

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

---

26.	Procediment per a la coordinació d'activitats empresarials.....	51
27.	Sistema projectat per a prevenció .....	52
27.1.	Sistema decidit per al control de nivell de seguretat i salut, documents i nomenaments	52
27.2.	Prevenció assistencial en cas d'accident laboral.....	53
27.2.1.	Medicina Preventiva .....	53
27.2.2.	Evacuació d'accidentats.....	53
28.	Pressupost de seguretat i salut .....	53
29.	Documents que integren el present annex de seguretat i salut .....	53
30.	Conclusions.....	53

APÈNDIX 1: FITXES D'AVALUACIÓ ACTIVITAT – RISC - MESURES

APÈNDIX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut (d'ara en endavant ESS) correspon al "Projecte de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat".

En el present ESS s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present ESS, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. COMPLIMENT NORMATIU

El present ESS s'ha realitzat per tal de garantir el compliment de la següent normativa:

- Llei 31/1995 del 8 de Novembre, per la qual s'estableixen els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals, la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució de riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació del treballadors en matèria preventiva.
- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Reial Decret 1245/1997 del 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut pels treballadors dels equips de treball.

## 3. PROMOTOR

- Promotor: ENS D'ABASTAMENT AIGÜES TER- LLOBREGAT.
- Adreça: Sant Martí de l'Erm, 2,
- Població: 08970 Barcelona

## 4. AUTORIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Redactor ESS: Jordi Serrahima Mariné
- Titulació: Enginyer de Camins, Canals i Ports.
- Empresa: TYP SA

## 5. AUTORIA DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

- Autor del projecte: Jordi Serrahima Mariné / Antoni Alcobé Picoy
- Titulació: Enginyer de Camins, Canals i Ports.
- Empresa: TYP SA

## 6. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

### 6.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les diferents actuacions a realitzar són les següents:

- Actuacions de filtres de sorra vells.
- Actuacions de filtres de sorra nous.
- Actuacions de filtres CAG vells.
- Actuacions de filtres CAG nous
- Actuacions de tractament d'aigua de rentat
- Actuacions canal sortida filtres a dipòsits 3 i 4.
- Sistema de rentat de filtres.

### 6.2. UBICACIÓ DE LES OBRES

Les infraestructures plantejades al present Projecte es troben ubicades al terme municipal d'Abrera (Barcelona).

A continuació s'indiquen algunes coordenades representatives dels diferents elements projectats (en coordenades UTM, sistema de referència ETRS89 fus 31N) per a la seva localització:

- Planta ETAP Llobregat  
X: 410.061  
Y: 4.595.983
- Captació ETAP Llobregat

X: 409.800

Y: 4.595.971

### 6.3. COMUNICACIONS

Els principals mitjans de comunicació per accedir a l'àmbit de les actuacions proposades es mostren a continuació. Per arribar a les actuacions es necessari l'ús de vehicle privat donat que no hi ha línies de transport públic que arribin a la zona:

- Carretera Martorell a Olesa (BV-1201), km. 4.6, 08630 Abrera

### 6.4. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Els treballs es realitzen dins la planta del Baix Llobregat pel que els serveis afectats pertanyen tots a la planta de tractament del Baix Llobregat.

### 6.5. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I MITJANS D'EVACUACIÓ

- Policia local d'Abrera. Carrer Tarragona, 2, 08630 Abrera, Barcelona. Telèfon 937 70 09 81.
- Centre Atenció Primària CAP Can Vilalba. Av. Circumval·lació, 5, 08630 Abrera, Barcelona. Telèfon 937 704 939.
- Farmàcia El Passeig Abrera. Carrer Llobregat, 7, 08630 Abrera, Barcelona. Telèfon 937 680 051.
- Hospital Sagrat Cor - Germanes Hospitalàries. Av. Comte de Llobregat, 117, 08760 Martorell, Barcelona. Telèfon 937 752 200.
- Parc de Bombers de Martorell. Carretera N-II, km. 585.500 (Polígon industrial Barcelonès Gran Via Seat). 08630 Martorell, Barcelona. Telèfon 937 751 080.
- Telèfon d'emergències: 112
- Mossos de Esquadra – Martorell. Av. Mancomunitats Comarcals, 11, 08760 Martorell, Barcelona. Telèfon 936 935 110.
- Protecció civil de Martorell. C/ Montserrat, 91, 08760 Martorell, Barcelona.

### 6.6. PRESSUPOST DE LES OBRES

El pressupost general d'execució material de les obres definides en el present Projecte es pot consultar al Document Número 4 i ascendeix a la quantitat de DOTZE MILIONS NOU-CENTS SIS MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS (12.906.622,31 €)

### 6.7. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de la totalitat de les obres incloses en el present Projecte és de VINT-I-SET (27) mesos des de l'inici de les tasques de replanteig.

### 6.8. PERSONAL PREVIST

Es preveu un nombre màxim de 25 persones (previst 15 de valor mig) per a l'execució de l'obra. Els oficis previstos que intervindran a l'obra són:

- Cap de colla
- Oficial 1ª paleta
- Oficial 1ª encofrador
- Oficial 1ª ferrallista
- Oficial 1ª soldador
- Oficial 1ª manyà
- Oficial 1ª electricista
- Oficial 1ª muntador
- Oficial 1ª d'obra pública
- Oficial 1ª pintor
- Oficial 1ª per a seguretat i salut
- Ajudant
- Manobre
- Maquinista

### 6.9. ACTIVITATS CONSTRUCTIVES PREVISTES

Es preveuen les següents unitats constructives per a l'execució de l'obra:

- Enderrocs
  - Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
  - Enderrocs o arrencada d'elements
- Moviment de terres



- Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
- Excavació de rases i pous
- Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
- Fonaments
  - Fonaments superficials (rases – pous – lloses – enceps – bigues de lligat – murs guia)
- Estructures
  - Estructures d'acer
  - Estructures de formigó in situ (encofrats / armadures / formigonat / ancoratges i tensat)
  - Transport i muntatge d'estructures prefabricades
- Tancaments i divisòries
  - Tancaments amb malla metàl·lica
- Impermeabilitzacions – aïllaments i junts
  - Impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes
- Revestiments
  - Pintats - envernissats
- Paviments
  - Paviments amorfs (formigó, sub-bases, terra, sauló, bituminosos i regs)
  - Peces (pedra, ceràmica, morter, etc...)
- Protecció i senyalització
  - Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics
- Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
  - Elements col·locats superficialment (desguassos, embornals, buneres, etc ..)
  - Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
- Canonades per a gasos i fluids
  - Tubs muntats superficialment

- Instal·lacions elèctriques
  - Instal·lacions elèctriques
- Vàlvules, ventoses, caldereria
  - Vàlvules, ventoses i caldereria
  - Cabalímetres
- Jardineria
  - Moviments de terres i plantació

#### 6.10. MAQUINÀRIA PREVISTA

La maquinària prevista per a l'execució de les obres projectades és la següent:

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Dipòsit d'aire comprimit de 180 m<sup>3</sup>/h
- Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
- Retroexcavadora tipus CAT-225 amb martell o equivalent
- Retroexcavadora tipus JCB-220 amb martell o equivalent
- Retroexcavadora tipus FIAT FE18 amb martell o equivalent
- Retroexcavadora mixta amb martell
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Tractor tipus D-9 o equivalent
- Pala carregadora tipus CAT-950 o equivalent
- Pala carregadora tipus CAT-980 o equivalent
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Motoanivelladora



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

- Corró compactador de 18 t
- Corró compactador de 14 t
- Corró tàndem 2500 kg
- Corró compactador doble
- Camió per a transport de 7 t
- Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>
- Camió grua
- Camió grua de 5 t
- Camió cistella d 10 m d'alçària com a màxim
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grua autopropulsada de 20 t
- Camió de 7 t
- Camió de 12 t
- Camió de 20 t
- Camió amb bomba per formigonar
- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Mesclador continu per a morter preparat en sacs
- Formigonera de 165 litres
- Estenedora per a paviments de formigó
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
- Escombradora autopropulsada
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Vibrador intern de formigó d'alta freqüència
- Camió amb bomba per a formigonar
- Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Equips i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Disc per a tall de paviment
- Equip i elements per a soldadura d'acer
- Equip de tall oxiacetilènic
- Màquina de soldar PE tipus PT315 o equivalent
- Tractor de 73.5 kW (100CV) de potència, amb braç desbrossador
- Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW.
- Motoserra
- Desbastadora tipus Hilti DG 150 amb aspiració o equivalent
- Torres d'il·luminació
- Plataforma elevadora elèctrica de 10 m
- Grup electrogen de 20 a 30 kVA
- Grup electrogen 85 kVA
- Equip per preparació de superfície per impermeabilització, incloent aspirador mecànic i disc de carborúndum
- Equip per aplicació uniforme de doble capa d'imprimació bicomponent tipus Aquapore Primer PU01 o equivalent
- Equip per aplicació uniforme de membrana contínua bicomponent de poliuretà 100% pura
- Equip per aplicació de dues capes de segellat de pintura de poliuretà alifàtic bicomponent
- Equip per aplicació de tractament de mitges canyes en interior canal
- Equip d'investigació per a estudi de topografia i georadar

## 7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 7.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió de de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre general
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.

- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

■ Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.

■ Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
  - 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
  - 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
  - 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
  - 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
  - 2Connexió de corrent 2P : 16 A.
  - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  - 1Connexió de corrent 2P: 16 A.

■ Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.

- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v: Violeta.
  - Connexió de 220 v: Blau.
  - Connexió de 380 v: Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- **Maquinària elèctrica**
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- **Enllumenat provisional**
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- **Enllumenat portàtil**
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 7.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 7.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 7.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematges o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### 7.4.1. EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil

visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

### 8. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

#### 8.1. SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos. Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació. S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.
- Local de dutxes. Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

En el present ESS s'ha pressupostat el lloguer d'un mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres.

#### 8.2. VESTIDORS

La superfície mínima aconsellable dels vestidors dels treballadors serà de 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

En el present ESS s'ha pressupostat el lloguer d'un mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

#### 8.3. MENJADOR

Diferent del local vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra. Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1



aixeta i pica rentaplats, per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals) i cubell hermètic (60 l de capacitat amb tapa) per a disposar les escombraries.

En el present ESS s'ha pressupostat el lloguer d'un mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell.

#### 8.4. LOCAL DE DESCANS

Tenint en compte que el nombre de treballadors d'aquesta obra és inferior a 50 persones, no es considera necessari disposar d'un local de descans.

#### 8.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Donat que el nombre de treballadors de l'obra és de 15 persones no es necessari la instal·lació de un recinte exclusiu per cures del personal d'obra. És suficient amb la instal·lació de DUES farmacioles de butxaca o portàtils, custodiades per l'encarregat de l'obra.

Aquestes farmacioles incorporaran els següents elements:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Estisores
- Pinces
- Guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

### 9. ÀREES AUXILIARS

#### 9.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

#### 9.2. TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 9.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEM

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 10. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 11. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 11.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 11.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

#### 11.2.1. EXPLOSIUS

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

#### 11.2.2. COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

#### 11.2.3. TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

#### 11.2.4. CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

### 12. CONDICIONS DE L'ENTORN

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.



Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 12.1. SERVEIS AFECTATS

Els principals serveis afectats per l'execució de les obres plantejades al present Projecte són els propis de les instal·lacions d'Aigües de Barcelona i podem tenir cables d'enllumenat, de potència elèctrica, de control o de canonades d'aigua.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 12.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

L'àmbit de l'obra és troba ubicada a les instal·lacions de la planta de tractament del Llobregat d'ATL, pel que l'execució de les obres s'haurà d realitzar amb les coordinacions oportunes amb els responsables de planta.

## 13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 13.1. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 13.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

## 13.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 15. MEDI AMBIENT LABORAL

### 15.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

L'agent atmosfèric que poden afectar amb més intensitat l'execució de les obres són les precipitacions. Únicament es considera zona inundable la zona de dosificació a granel.

## 15.2. IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, remolinat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes

de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 15.3. SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototraïlla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB

Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

#### 15.4. POLS

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a

les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

*Taula 1. Mesures preventives*

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 15.5. ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 15.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### 15.6.1. RADIACIONS INFRAROGES

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.



Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### 15.6.2. RADIACIONS VISIBLES

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### 15.6.3. RADIACIONS ULTRAVIOLADES

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### 15.6.4. LÀSER

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW i 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

#### **Àrea de treball:**

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

#### **Equip:**

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

#### **Operació:**

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

#### 15.6.5. RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixen, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.



Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### 16.1. PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenició, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

## 16.2. MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

Apropar-se el més possible a la càrrega.

Assentar els peus fermament.

Ajupir-se doblegant els genolls.

Mantenir l'esquena dreta.

Subjectar l'objecte fermament.

L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 17. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos, s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir. En qualsevol cas, els riscos aquí analitzats s'hauran de poder controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per mitjans auxiliars a utilitzar, per la maquinària que intervé, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia, per riscos de danys a tercers. A l'apèndix 1 es mostren les fitxes on s'avalua de manera detallada el risc i les mesures associades.

## 17.1. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

### 17.1.1. ESTREBATS

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Atrapaments
- Erosions
- Caigudes a diferent nivell
- Sobreesforços
- Enterrament de persones.
- Inundació.
- Cops a les persones pels components de l'estrebat
- Sobreesforços (per: circulació de persones en postures obligades; Sustentació de peces de fusta pesants).
- Caigudes a la rasa (per: salt directe sobre ella; baixada a través de l'acodament).
- Talls i erosions, (maneig de fusta).
- Trepitjades sobre objectes punxants.

### 17.1.2. EXCAVACIÓ DE TERRES A MÀQUINA EN RASES

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).
- Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega
- Caiguda de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).
- Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació).
- Cops per objectes despresos.
- Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura).
- Soroll ambiental.

**17.1.3. EXECUCIÓ DE FORMIGONATS**

- Els riscos identificats en aquesta activitat són:
- Cops contra objectes
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objectes
- Ferides punyents a peus i mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Erosions i contusions en manipulació
- Atropellaments per maquinària
- Atrapaments per maquinària
- Ferides per màquines talladores
- Esllavissaments

**17.1.4. RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MITJANS AUXILIARS I MUNTATGES**

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.
- Sobreesforços per maneig d'objectes pesants.
- Caigudes a nivell o des d'escassa alçada (caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).
- Atrapament entre peces pesants.

**17.1.5. REBLERTS DE TERRES EN GENERAL**

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Caigudes de material des de les capses dels vehicles per sobrecàrrega.
- Caigudes de persones des de les capses o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).
- Atropellament de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormir a la seva ombra).

- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topes final de recorregut).
- Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).
- Vibracions sobre les persones, (conductors).
- Soroll ambiental i puntual.
- Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.
- Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).

**17.1.6. ABOCAMENT DIRECTE DE FORMIGONS MITJANÇANT CANALETA**

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.
- Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).
- Dermatitis, (contactes amb el formigó).
- Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).
- Soroll ambiental i puntual, (vibradors).
- Projecció de gotes de formigó als ulls.
- Sobreesforços, (guia de la canaleta).

**17.1.7. RISCS ALS ACABAMENTS, SENYALITZACIÓ I RECOBRIMENT VEGETAL**

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Atrapaments
- Caigudes d'altura
- Caiguda d'objectes
- Talls i cops

### 17.1.8. INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS

Els riscos identificats en aquesta activitat són:

- Caigudes de personal
- Caigudes de materials
- Electrocutacions
- Tall i cops
- Ferides produïdes per objectes punxants i tallants
- Atropellaments

### RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN

#### 17.1.9. OBRES DE PALETA

Els riscos identificats inherents en aquest ofici són:

- Caiguda de persones des d'alçada (per: penduleig de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).
- Caiguda de persones al mateix nivell (per: desordre, runes, paviments reliscosos).
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls i cops en mans i peus pel maneig d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.
- Projectió violenta de partícules als ulls o altres parts del cos (per: tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).
- Talls per utilització de màquines eina.
- Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos).
- Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).
- Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport de càrregues a ganxo.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars.

- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Soroll, (ús de martells pneumàtics).

### 17.2. RISCOS PER MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

#### 17.2.1. ESCALES DE MÀ

- Caigudes al mateix nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).
- Caigudes a diferent nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).
- Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos; cops; etc.).
- Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc.).
- Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.
- Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.

### 17.3. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR

#### 17.3.1. CAMIÓ DE TRANSPORT DE MATERIALS

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).
- Xocs en entrar i sortir de l'obra (per: maniobres en retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).
- Bolcada del camió (per: superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçament de la càrrega).
- Caigudes des de la capsa al sòl (per: caminar sobre la càrrega; pujar i baixar per llocs no previstos per a això).
- Projectió de partícules (per: vent; moviment de la càrrega).
- Atrapament entre objectes, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).
- Atrapaments, (tasques de manteniment)
- Contacte amb l'energia elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).

### 17.3.2. CAMIÓ GRUA

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalista; espai angost).
- Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepasar els gàlils de seguretat sota línies elèctriques aèries).
- Bolcada del camió grua (per: superar obstacles del terreny; errors de planificació).
- Atrapaments, (maniobres de càrrega i descàrrega).
- Cops per objectes, (maniobres de càrrega i descàrrega).
- Caigudes en pujar o baixar a la zona de comandaments per llocs no previstos.
- Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.
- Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.
- Soroll.

### 17.3.3. CAMIÓ CUBA FORMIGONERA

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Atropellament de persones (per: maniobres en retrocés; absència de senyalista, manca de visibilitat, espai angost).
- Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., (per: absència de senyalista, manca de visibilitat; senyalització insuficient o absència de senyalització).
- Bolcada del camió formigonera (per: terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).
- Caiguda a l'interior d'una rasa, (talls de talussos, mitja vessant).
- Caiguda de persones des del camió, (pujar o baixar per llocs no previstos).
- Cops pel maneig de les canaletes, (empentes als operaris guia i possibilitat de caiguda).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).
- Cops pel cubilot del formigó durant les maniobres de servei.

- Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.

### 17.3.4. COMPRESSOR

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).
- Atrapament de persones, (manteniment).
- Caiguda per terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).
- Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió
- Sobreesforços, (empenta humana).
- Soroll, (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).
- Trencament de la mànega de pressió.
- Emanació gasos tòxics per escapament del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.
- Risc catastròfic: (utilitzar el braç com grua).
- Bolcada de la màquina (per: estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).

### 17.3.5. SERRES PER A PAVIMENTS I LLOSES DE FORMIGÓ

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar, (errors de previsió).
- Atrapaments per corretges de transmissió, (anul·lació de carcasses).
- Producció de pols durant el tall, (tall sense utilització de la via humida). Sobreesforços, (govern de la màquina).
- Soroll.
- Projecció violenta de fragments del disc de tall, (disc inadequat o objectes estranys soterrats).

### 17.3.6. MARTELL PNEUMÀTIC - TRENCADORS – FORADADORS



Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Vibracions en membres i en òrgans interns.
- Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).
- Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)
- Pols ambiental
- Projecció violenta d'objectes i partícules.
- Sobreesforços, (treballs de durada molt prolongada o continuada).
- Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), (per: falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per llocs subjectes a abrasius o pas de vehicles).
- Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades
- Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavat el martell al lloc.
- Talls amb el disc (per: falta dels empenyedors; falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).
- Abrasions (per: disc de tall; la fusta a tallar).
- Atrapaments: (falta de la carcassa de protecció de politges).
- Projecció violenta de partícules i fragments, (esberles; dents de la serra).
- Sobreesforços, (tall de taulons; canvis de posició).
- Emissió de pols de fusta.
- Soroll.
- Trencament del disc de tall per rescalfament.
- Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de les proteccions; connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).

### 17.3.7. PICONES MECÀNICS PER A COMPACTACIÓ DE TERRES.

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Soroll
- Atrapament pel picó, (imperícia; distracció; falta d'un anell perimetral de protecció).
- Cops pel pico, (arrossegament per imperícia).

- Vibracions pel funcionament del picó.
- Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).
- Màquina en marxa fora de control.
- Projecció violenta d'objectes, (pedra fracturada).
- Caigudes al mateix nivell, (imperícia, distracció, fatiga).
- Estrès tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).
- Insolació.
- Sobreesforços, (treballs en jornades de llarga durada).

### 17.3.8. RETROEXCAVADORA AMB EQUIP DE MARTELL O TRENCADOR

Els riscos derivats de la seva utilització són:

- Atropellament per qualsevol causa.
- Lliscament lateral o frontal de la màquina.
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de la màquina.
- Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).
- Caiguda per pendents, (treballs al costat de talussos, talls i similars).
- Bolcada de la màquina (per: circulació amb el culler elevat o carregat; imperícia).
- Xoc contra altres vehicles
- Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.
- Interferència amb infraestructures urbanes.
- Desplomaments de les parets de les rases.
- Incendi, (abastament de combustible; fumar; emmagatzemar combustibles sobre la màquina).
- Cremades, (treballs de manteniment; imperícia).
- Atrapament, (treballs de manteniment; imperícia; abús de confiança).
- Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).



- Caiguda de persones des de la màquina.
- Cops, (treballs de refí de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).
- Soroll propi i ambiental, (treball a l'uníson de varies màquines, cabines sense insonorització).
- Vibracions, (cabines sense aïllament).
- Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (pneumoconiosis; cossos estranys en ulls).
- Estrès tèrmic (per: cabines sense calefacció ni refrigeració).
- Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts, demolits).
- Projecció violeta de fragments de terreny.
- Sobreesforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesants).

Als riscos analitzats a les pàgines anteriors s'ha d'afegir els d'incendi i explosió. Aquests riscos adquiriran especial rellevància quan en el traçat de l'obra hagi d'interferir amb instal·lacions de gas.

#### 17.4. RISCOS DURANT LA POSADA EN MARXA, EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DE LES INFRAESTRUCTURES CONSTRUÏDES

Una vegada executada l'obra i en servei es preveu que els riscos seran molt baixos, degut a que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació específica per al seu treball. A mode general es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i fer servir els mitjans de protecció individual adequats.

La prevenció principal per a aquests riscos és com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball si és a la via pública.

Com mitjans de protecció més eficaços per al treballador ens podem remetre als equips de protecció individual com són els guants, vestits impermeables, mascaretes, el cascos. És important que la professionalitat dels treballadors sigui evident i que tinguin uns costums de treball que facin reduir els sinistres de forma important.

##### 17.4.1. RISCOS PER INTERFERÈNCIES DE TREBALL

- Neteges i/o reparacions de pericons i dipòsits
- Revisions i/o reparacions mecàniques
- Revisions i/o reparacions elèctriques
- Trànsit de vehicles

##### 17.4.2. RISCOS PER DESPLAÇAMENTS

Inclouen tots els riscos derivats per la necessitat de vigilar i controlar les instal·lacions i aquells que, puntualment, requereixen desplaçaments per revisions i reparacions. Entre ells:

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes a dipòsits

##### 17.4.3. RISCOS ELÈCTRICS

Són aquells que es presenten a l'hora d'efectuar el manteniment elèctric, preventiu i correctiu dels equips que componen les instal·lacions. Poden ser:

- Interferències amb línies AT, MT i BT
- Riscos produïts per subestació i centre de transformació
- Riscos produïts per quadres elèctrics, maquinària, útils, etc.

##### 17.4.4. RISCOS DE ZONA

Són els riscos propis de determinades zones de tota l'obra, com:

- Elements tòxics i/o nocius
- Gasos tòxics
- Gasos explosius
- Atmosferes amb condensacions
- Fangs residuals de depuradores

##### 17.4.5. RISCOS PRODUÏTS PER ATMOSFERES PREVENTIVES.

En tractar-se d'una zona ATEX es complirà durant la posta en marxa amb carbó actiu, es complirà el real decret 681/2003, de 12 de juny sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

##### 17.4.6. RISCOS PRODUÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS

Són els derivats de les condicions climàtiques de la zona i que tenen la seva importància. Inclou:

- Per efecte mecànic del vent
- Per tempesta
- Per efecte de l'aigua, neu i gel
- Per efecte de les baixes temperatures
- Per efecte de la boira

## 17.5. RISCOS DE DANYS TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 17.5.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 17.5.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 18. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

### 18.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR EN L'OBRA

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

- En excavació de pous, pilons i mines
  - Barana de limitació i protecció.
  - Cinta de abalisament.
  - Topall per descarrega de camions d'excavació
  - Estrebats
  - Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària.
  - Baranes.
  - Senyals de tràfic.
  - Senyals de seguretat.
  - Detectores de corrents erràtiques.
  - Detector mesurador tubular de gasos.
- En transport, abocament i compactació
  - Tanques de limitació i protecció.
  - Cinta d'abalisament.
  - Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
  - Senyals de seguretat.
- En formigons
  - Il·luminació d'emergència.
  - Passadís de seguretat.
  - Barana de limitació i protecció.
  - Cinta de abalisament.
  - Senyals de seguretat.
  - Baranes.

- Cables de subjecció de arnesos de seguretat.
- En soldadures
  - Vàlvules antiretrocés.
- En riscos elèctrics
  - Interruptors diferencials i magnetotèrmics.
  - Preses de terra.
  - Transformadors de seguretat.
- En incendis
  - Extintors portàtils.
- En treballs a l'interior de col·lectors
  - Mesurador de nivell d'oxigen i detector de gasos.
- En neteges i/o reparacions de pericons
  - Senyalització operativa.
  - Ventiladors regeneratius d'aire.
  - Detector portàtil d'absència d'aire.
  - Detector portàtil d'absència d'oxigen.
- Detector portàtil de gasos explosius.
- Perxes i flotadors.
- En revisions i/o reparacions mecàniques
  - Senyalització operativa.
  - Polsadors de seguretat "in situ".
- En zones de risc de caigudes a pericons
  - Baranes.
  - Perxes i flotadors
- En zones amb risc de lesió amb infecció:
  - Senyalització operativa.

- Protecció d'elements mòbils.
- Farmaciola.
- Dutexes d'emergència

- En zones amb risc per elements tòxics i gasos explosius:
  - Extractors.
  - Senyalització.
  - Detectores.
  - Instal·lació anti-deflagrant.
  - Filtres.

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

S'hauran de senyalitzar les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.

Les rases, forats, desguassos, etc., hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-se adequadament. Si la seva profunditat és major d'1,50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat i bloquejat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 25 KV l'aproximació màxima serà de 6 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mesures, independentment de la seva correcció si procedís.

## 18.2. PROTECCIONS INDIVIDUALS

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra. Per tant, es recomana la utilització de les següents proteccions individuals:

- Cascos: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants.
- Dispositius d'alta visibilitat.
- Botes de seguretat de lona (classe III).
- Botes de seguretat de cuir (classe III).

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes dielèctriques.
- Equip de respiració autònom.
- Guants de cuir (protecció mecànica).
- Guants de goma.
- Guants de soldador.
- Guants dielèctrics.
- Faixa contra les vibracions.
- Arnès de seguretat de subjecció.
- Arnès de seguretat de caiguda.
- Cinturó antivibratori.
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Cinturó de seguretat de caiguda
- Armilla reflectant.
- Màscara antipols.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per a soldador.
- Polaines de soldador.
- Maniguets de cuir.
- Roba de treballs (granotes o bussos de cotó).
- Vestits d'aigua.
- Peces de vestir reflectants.
- Davantals de cuir.
- Ulleres soldadura autògena.
- Granota amb bandes reflectants, cordats i amb les mànigues dins la canya dels guants.

- Mascareta amb filtre químic universal.
- Equips de respiració autònoma en cas necessari (zones amb presència de gasos).
- Armilla amb tires reflectores per operacions de senyalització de pous.

### 18.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA

#### 18.3.1. COPS I ATRAPAMENTS PER DEMOLICIONS

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

#### 18.3.2. ATROPELLAMENTS PER MÀQUINES O VEHICLES

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscos.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrere.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles, o llocs on passin vehicles utilitzarà armlles reflectants.

#### 18.3.3. POLS

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes i/o ulleres antipols adequades.

#### 18.3.4. ATRAPAMENTS

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se dins el radi d'acció de la màquina.

Per la manipulació de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques i part mòbils protegides.

### 18.3.5. CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

S'utilitzaran escales de ma amb dispositius antilliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Els accessos a les cabines de les màquines portaran plaques antilliscants. En tots els treballs d'alçada serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó de abalisament.

### 18.3.6. CAIGUDES A MATEIX NIVELL

El personal haurà de utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

### 18.3.7. CAIGUDES D'OBJECTES

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en alçada amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra convenientment senyalitzada.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota les càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòco.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paraments amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ordre i neteja.

### 18.3.8. CONTACTES ELÈCTRICS

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra o doble aïllament.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

### 18.3.9. ÈCZEMES, CAUSTICACIONS

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en formigonat de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes i d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants adequats als productes que faci servir.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

### 18.3.10. PROJECCIÓ DE PARTÍCULES

S'utilitzaran ulleres de protecció en els treballs següents:

- Quan es facin servir eines elèctriques que causin projeccions, com la radial.
- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.
- Per obrir regates, caixetins, etc. Amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.
- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.
- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

### 18.3.11. CREMADES

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de la bituminadora utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

### 18.3.12. INCENDIS-EXPLOSIONS

Els equips oxiacetilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els materials inflamables es guardaran a llocs específics adequats pel seu emmagatzematge.

### 18.3.13. VIBRACIONS, LUMBÀLGIES

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó i/o canellera antivibratoris.

### 18.3.14. PUNXADES I TALLS

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla antipunxada, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat



Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

#### 18.3.15. SOROLLS

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteïxi el soroll. Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

#### 18.3.16. ENSORRAMENTS D'EXCAVACIONS

La geometria de l'excavació adequada al tipus de terreny o en el seu cas les estrebadures necessàries per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

#### 18.3.17. INTOXICACIONS PER FUMS, PINTURES, ETC.

Quan existeixin concentracions de fums o gasos nocius (per soldadures, pintura...) es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

#### 18.3.18. RADIACIONS

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

#### 18.3.19. INTERFERÈNCIES AMB SERVEI D'AIGUA I XARXA DE CLAVEGUERES

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si dits treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Dites rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

### 18.4. SENYALITZACIÓ DELS RISCOS

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. És necessari assenyalar correctament, tant els riscos en el treball com la senyalització vial.

#### 18.4.1. SENYALITZACIÓ DELS RISCOS DEL TREBALL

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els

que treballen a l'obra. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Advertència risc elèctric
- Advertència explosió
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.

#### 18.4.2. SENYALITZACIÓ VIAL

Els treballs a realitzar, originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat. En conseqüència, sempre i quan es consideri necessari s'instal·larà l'oportuna senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible. Si s'estima oportú també s'hauran d'instal·lar els pertinents tancaments de circulació provisional per tal de garantir la seguretat en els treballs.

### 18.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball caldria comprovar que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se li faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

### 18.6. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

#### 18.6.1. RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

#### 18.6.2. FARMACIOLA

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material necessari per realitzar les primeres cures.



### 18.6.3. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centre Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

### 18.6.4. SERVEIS COMUNS

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats. El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà dels treballadors que calguin amb la dedicació necessària.

### 18.7. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

La presència d'una escola pública, geriàtric... i l'afecció dels seus accessos actuals fa necessari preveure, al llarg del termini d'execució de l'obra, uns accessos independents i àmpliament senyalitzats per als alumnes, ancians... Aquests seran acordats amb la Direcció de l'escola, geriàtric...

Tanmateix caldrà prevenir a tots els operaris de l'obra, especialment als conductors de vehicles, que hauran de prendre especial cura durant els períodes d'entrada i sortida de la canalla a l'escola.

En el cas de visites, s'hauran d'adoptar mesures com la senyalització adient de les zones visitables, establint rutes de visita modificables segons el llistat de determinades instal·lacions.

Davant les inundacions i/o abocament de substàncies contaminants, s'han d'adoptar com mesures correctores les següents:

- Sobreeiximent de canals, dipòsits, etc.
- Sistema de canalització dels abocaments.
- Proteccions de les zones limítrofes amb murs per a evitar els abocaments.

### 18.8. PREVENCIÓ DE RISCS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.

- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

Ordre i neteja general.

Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

Punts de trobada.

Assistència Primers Auxilis.

### 19. MITJANS AUXILIAR D'UTILITAT PREVENTIVA

Als efectes del present ESS, tindran la consideració de MAUP, tot mitjà auxiliar dotat de protecció, resguard, dispositiu de seguretat, operació seqüencial, seguretat positiva o sistema de protecció col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

- Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
- Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
- Apuntament de talús inestable amb panells
- Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega
- Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
- Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
- Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat

## PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

- Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
- Cable d'acer de guiat de material suspès
- Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
- Carretó manual porta palets
- Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
- Cinturó portaeines
- Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
- Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra
- Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
- Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs
- Detector de gasos portàtil
- Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
- Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
- Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
- Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat
- Encenedor de guspira amb mànec
- Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
- Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
- Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat
- Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat
- Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular
- Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell
- Estrebat de pou circular amb tensor
- Estrebat de pou rectangular amb tensor
- Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida
- Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampidors interiors
- Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada
- Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
- Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
- Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
- Grua mòbil d'accionament manual
- Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra
- Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
- Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
- Luxímetre portàtil
- Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra
- Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
- Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat
- Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
- Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat
- Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat
- Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució
- Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes
- Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
- Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat
- Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries
- Pont volat semi prefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m
- Pre marc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
- Protector de mans per a cisellar
- Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments

- Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
- Recipient metàl·lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima
- Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
- Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
- Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
- Senyal acústica de marxa enrere
- Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat
- Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
- Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
- Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
- Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
- Suport de repòs per al disc radial portàtil
- Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat
- Termòmetre / baròmetre
- Torreta per al formigonat de pilars
- Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

## 20. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'apèndix 1 d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 21. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'apèndix 1 d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 22. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos (veure apèndix 1) d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- Enderrocs
  - Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
  - Enderrocs o arrencada d'elements
- Moviment de terres
  - Rebaix de terreny sense i amb talussos, i pretall en talussos i reposició en desmunt
  - Excavació de rases i pous
  - Rebliments superficials, terraplens / pedraplens

- Fonaments
  - Fonaments superficials (rases – pous – lloses – enceps – bigues de lligat – murs guia)
- Estructures
  - Estructures d'acer
  - Estructures de formigó in situ (encofrats / armadures / formigonat / ancoratges i tensat)
  - Transport i muntatge d'estructures prefabricades
- Impermeabilitzacions – aïllaments i junts
  - Impermeabilització de murs de contenció o superfícies planes
- Revestiments
  - Pintats - envernissats
- Canonades per a gasos i fluids
  - Tubs muntats superficialment
- Instal·lacions elèctriques
  - Instal·lacions elèctriques
- Vàlvules, ventoses, caldereria
  - Vàlvules, ventoses i caldereria
  - Cabalímetres

## 23. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana.



La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 24. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 24.1. NORMES DE POLICIA

#### 24.1.1. CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

#### 24.1.2. COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les

instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## **24.2. ÀMBIT D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA**

### **24.2.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

### **24.2.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

### **24.2.3. SITUACIÓ DE GRUES TORRE I MUNTACÀRREGUES**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

### **24.2.4. CANVIS DE LA ZONA OCUPADA**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## **24.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC**

### **24.3.1. TANQUES**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

### **24.3.2. ACCÉS A L'OBRA**



Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>
--------	---

#### 24.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

##### 24.4.1. ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	<p>Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.</p> <p>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.</p>

##### 24.4.2. CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

##### 24.4.3. DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

Descàrrega	<p>La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.</p>
Apilament.	<p>No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p>
Evacuació	<p>Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.</p>

##### 24.4.4. PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

- |             |   |
|-------------|---|
| Bastides    | <p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.</p> <p>Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.</p> |
| Xarxes      | <p>Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.</p>  |
| Grues torre | <p>En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.</p> <p>El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.</p>   |

## **24.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

### **24.5.1. NETEJA**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### **24.5.2. SOROLLS. HORARI DE TREBALL**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### **24.5.3. POLS**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## **24.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC**

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## **24.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**

### **24.7.1. SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### **24.7.2. DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### **24.7.3. ELEMENTS DE PROTECCIÓ**

**Pas vianants**

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

**Forats i rases**

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

#### 24.7.4. ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

#### 24.7.5. ABALISAMENT I DEFENSA

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

#### 24.7.6. PAVIMENTS PROVISIONALS

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

#### 24.7.7. ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

#### 24.7.8. MANTENIMENT

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

#### **24.7.9. RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### **24.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA**

#### **24.8.1. ARBRES I JARDINS**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressats.

#### **24.8.2. PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions

### **25. MESURES I PROCEDIMENTS DE TREBALL EN ESPAIS CONFINATS**

S'entén per "espai confinat" aquell recinte que:

- Té mitjans limitats per entrar i sortir, és a dir que no permeten ni una entrada ni una sortida fàcil, ràpida i segura.

- No té una ventilació natural que permeti assegurar una atmosfera apta per a la vida humana (ni abans ni durant la realització de les tasques)
- No està dissenyat per ser ocupat de forma continua pels treballadors.

Els riscos més importants són els derivats de l'exposició a atmosferes perilloses ja que por produir-se l'asfíxia per insuficiència d'oxigen. A més d'aquests riscos, els espais confinats associats altres riscos generals, com poden ser:

- Confinament (Aïllament o incomunicació, no es pot mantenir comunicació directa entre l'exterior i l'interior)
- Caigudes a diferent alçada (per l'accés a l'interior, escales desproveïdes de cercles protectors, escales en deficient estat o lliscants per la presència d'aigua i llots, boques d'entrada sense protecció)
- Atropellament amb vehicles originats per la ubicació de l'espai confinat (arquetes que tenen el seu accés en vies amb trànsit rodat)
- Ofegament (instal·lacions que poden omplir-se de cop i volta, quan per causes desconegudes, s'obre o falla una vàlvula, s'arrenca una bomba, etc.)
- Caiguda d'objectes (materials i equips dipositats en les boques d'entrada al recinte i durant el transport a l'interior).
- Exposició a productes químics perillosos si es tracta d'emmagatzematges o dosificacions.
- Fatiga física, en realitzar sobreesforços (l'obertura de les tapes de les arquetes), postures forçades desfavorables (treballs de genolls) i espais petits.

Abans de realitzar qualsevol actuació en un espai confinat caldrà considerar alguns aspectes generals com:

- Planificar i programar el temps d'ocupació de l'espai confinat, amb les tasques a realitzar.
- Definir el nombre de treballadors i de persones que actuen com a recursos preventius que portaran a terme les feines, així com la seva distribució interior - exterior.
- Definir els equips de protecció individual i col·lectiva amb què comptaran els treballadors.
- Establir quins seran els canals de comunicació emprats: interior - interior, interior - exterior i exterior - exterior.
- Tenir previstos i definits tots els motius que poden generar una emergència, així com el rescat de possibles víctimes.

Des del punt de vista del risc, es poden distingir dos supòsits especials en espais confinats, els de categories A i B. Els espais confinats són d'una categoria o una altra depenent dels riscos associats i de les necessitats dels mitjans de protecció que calen.



### 25.1. ESPAIS CONFINATS DE CATEGORIA B

Es tracta d'espais on arrel de les inspeccions i bastos en les experiències, és poc probable que es produeixi un problema atmosfèric, risc greu de caigudes a diferent alçada, etc. (en condicions normals de funcionament). Són aquells en els que les condicions de treball no exigeixen modificacions a les instruccions ordinàries. El contingut d'oxigen, gasos tòxics/inflamables, accessos, alçades u la seva càrrega tèrmica estan dins els límits permissibles.

Es necessita l'autorització del treballador, per garantir les competències necessàries a l'hora de realitzar qualsevol tipus de tasques en aquests espais i és necessària la presència de 2 treballadors, un com a mínim amb coneixements específics com a recurs preventiu. Tot i així, sempre el responsable dels treballs ha de ser informat de les operacions abans de l'entrada.

Relació no exhaustiva d'espais confinats de categoria B:

- Arquetes
- Pous
- Galeries de conducció

En els casos d'aquests espais confinats en el que es preveuen o es detecten problemes com per exemple: vessament de productes químics perillosos, avaria en la instal·lació o gasos perillosos, falta d'oxigen, escales no adequades amb alçada, etc. s'han de tractar com espais confinats de Categoria A, fins que es tornin a restablir les condicions normals.

En els casos en que qualsevol treballador faci treballs en instal·lacions de Categoria B, que per les seves condicions passin a ser de Categoria A, es seguiran totes les instruccions de seguretat indicades en aquesta Instrucció de Gestió, informant prèviament al seu comandament i al Servei de Prevenció Propi (SPP).

Seguidament el treballador realitzarà un Comunicat de Risc, de forma que es pugui realitzar una reavaluació de riscos d'aquests espais, amb la intenció de detectar i proposar les mesures correctores adequades per reduir o eliminar els riscos que fan que la instal·lació siguin de Categoria A o B.

### 25.2. ESPAIS CONFINATS DE CATEGORIA A

Espai amb imminent perill per les persones degut a la presència a l'atmosfera de gasos tòxics/inflamables, deficiència i/o enriquiment d'oxigen, mesures fora dels límits permissibles, possibles riscos d'enfonsament, risc greu d'ofegament, treballs en alçada, etc.

Per aquests espais es necessita una seguretat en el mètode de treball amb una certificació conforme que es pot entrar i s'han aplicat les mesures de prevenció adequades. Sempre serà necessari el permís de treball (F-0230) per realitzar tasques en aquests espais.

Relació no exhaustiva d'espais de categoria A:

- Interior canonades i conduccions
- Interior dipòsits d'aigua

- En abastament, conductes o qualsevol altre instal·lació que poden omplir-se de cop i volta, quan s'obre una vàlvula d'aïllament o quan s'arrenca una bomba, etc. a on es pugui produir una inundació de sobte
- Interior de dipòsits i recipients de substàncies químiques i/o perilloses
- Qualsevol espai a on les mesures de gasos estiguin fora del valor límits ambientals permesos i/o risc greu de caiguda en alçada
- Espais a on no es pot mantenir comunicació entre l'interior i l'exterior de l'espai
- Qualsevol altre espai que segons la seva perillositat així ho requereixi el responsable dels treballs o responsables de prevenció

Per assegurar l'enteniment de responsabilitats i riscos en un espai confinat d'aquestes característiques, cada risc i les seves mesures de prevenció han de ser repassades per tots els involucrats abans de l'entrada. Han de ser comprovades i conegudes per tots els comandaments, encarregats, recurs preventiu, autoritzats, tots els treballadors de suport a, l'actuació, etc.

### 25.3. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

A continuació es descriuen quines són les principals mesures preventives, que s'han d'implantar en la realització de tasques dins aquests espais, tot i que en cada cas caldrà estudiar les més adequades. Aquestes mesures preventives hauran d'estar definides i planificades en el permís de treball amb l'objectiu de garantir la seguretat dels treballadors que intervinguin.

#### 25.3.1. RISCOS ATMOSFÈRICS

Els riscos atmosfèrics són uns dels més greus i els quals estadísticament produeixen la major quantitat d'accidents. Els riscos atmosfèrics més comuns són:

- Concentracions d'oxigen en l'atmosfera per sota de 19,5 % (deficiència d'oxigen), o sobre 23,5 % (enriquiment d'oxigen).
- Gasos o vapors inflamables excedint un 10% del seu límit inferior d'explosivitat (LEL)
- Concentracions en l'atmosfera de substàncies tòxiques o contaminants per sobre el límit permès d'exposició.
- Residus en forma de pólvores o neblines que enfosqueixin l'ambient disminuint la visió a menys de 1.5 metres.
- Qualsevol substància en l'atmosfera que provoqui efectes immediats en la salut, irritació en els ulls, etc. que podria impedir la sortida.

Cal tenir present la mesura d'oxigen en qualsevol espai confinat. En els casos en que el rang no sigui acceptable caldrà ventilar de forma natural o forçada fins que els valor siguin els adequats i durant la

realització de les tasques. L'ús d'equip de respiració autònoma només es reservarà en casos especials, en els que no sigui possible aconseguir una atmosfera respirable.

Si s'utilitza ventilació mecànica mitjançant l'ocupació de compressors, caldrà prestar especial atenció respecte a la ubicació del mateix amb la finalitat d'assegurar-se d'on procedeix l'aire que es va a introduir. El personal de suport en l'exterior haurà de comprovar que els equips de ventilació estan funcionant correctament, evitant els estrangulaments de les mànegues d'aire o qualsevol altra circumstància que impedeixi que els cabals d'aire arribin correctament a l'espai confinat. Si la ventilació no assolís mantenir l'espai confinat a nivells acceptables, es necessitaria l'ocupació addicional d'un equip de respiració amb subministrament d'aire ja siguin semi-autònoms o autònoms.

Quan puguin existir o generar-se vapors inflamables, tots els equips utilitzats en l'interior de l'espai confinat haurien de ser del tipus "antiguspères" (Protecció Ex Instrucció MIE- BT 026 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió), i en el cas de recintes classificats com humits o mullats, s'utilitzaran transformadors de seguretat. (Instruccions MIE- BT 021 i 027 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).

Les màscares de protecció respiratòria s'utilitzaran de forma preventiva en l'exposició a gasos de productes químics.

Els espais sense problemes atmosfèrics, a priori seran de Categoria B i els espais amb elements fora de rang acceptable, i per tant, amb alarma del mesurador de gasos seran de Categoria A.

### 25.3.2. RISC DE CAIGUDA A DIFERENT ALÇADA

Per l'accés a arquetes, dipòsits, etc. amb escales verticals i amb risc de caiguda en alçada, cal fer ús d'Equip retràctil Anticaiguda i/o Trípod en els següents casos:

- Escales verticals de més de 4 metres, sense anell de protecció circumdant
- Escales verticals de més de 9 metres, sense plataformes de descans
- Escales verticals en mal estat a on l'accés no es pugui realitzar en condicions segures. Obligatori a partir dels 2 metres
- Escales portàtils no segures, inestables o mal falcades
- Situacions d'emergència.

Per aquests casos l'espai, a priori, es considerarà de Categoria A.

Totes les alçades són de l'arqueta o la distància a peu pla, no des de la pròpia escala. Amb l'obertura de tapes sempre es senyalitzarà el risc de caiguda a diferent nivell a les arquetes i/o pous amb tanques, conus, senyals, etc.

### 25.3.3. RISC D'ATROPELLAMENT

En alguns treballs en vies de circulació de vehicles cal tallar el trànsit. Sempre que sigui possible es demanarà permís a l'autoritat o administració competent. Tot i així, es seguiran les indicacions de la

normativa bàsica regulada per la Instrucció 8.3.-I.C sobre senyalització, abalisament i defensa d'obres, com a referència, la llei de Seguretat Vial, el Reglament General de Circulació i el Catàleg de Senyals de Circulació del Ministeri.

En els casos de camins o pistes agrícoles també s'utilitzaran equips de senyalització del trànsit diürn i nocturn, cons, balises, tanques, llums intermitents, ...

Aquest risc no és vinculant per analitzar la Categoria de l'espai confinat.

### 25.3.4. RISC D'OFEGAMENT

En instal·lacions com: canonades, túnels, dipòsits, etc., que poden omplir-se sobtadament, per diferents causes (s'obre o falla una vàlvula/comporta; s'arrenca una bomba, etc.), s'ha establert un sistema de Maniobres per assegurar que l'espai romangui aïllat i segur tot el temps que durin els treballs. L'objectiu es eliminar els riscos que puguin venir de zones o sistemes adjacents, tant de vàlvules, parant equips, tallar tensió elèctrica, etc.

Si s'ha d'accedir a l'interior de conduccions d'aigua s'hauran de garantir les següents mesures de seguretat addicionals:

- Establir sistemes de doble aïllament/consigna amb el tancament de la vàlvula/comporta abans del tram a on es realitzen els treballs.
- Buidatge del tram anterior i posterior de la zona de treball. Només en els casos que el trencament/fallada de les vàlvules contigües no suposi la inundació total de la zona de treball es podrà considerar la possibilitat de no realitzar un buidatge total dels trams adjacents.
- Si es tracta d'una reparació que s'ha de realitzar en un lateral o especialment en la zona inferior de la conducció, a on hi ha un cabal petit d'aigua (degut a un mal tancament de les vàlvules/comportes que s'han manobrat per aïllar la zona de treball) que dificulten les tasques, s'haurà de canalitzar aquesta aportació d'aigua.
- Establir que el tram d'aigua que queda abans del tram de la zona de treball és de volum inferior al volum del tram de treball. De tal forma que l'aigua no ompli completament el àrea de la zona on es treballa.
- Així com, sempre que sigui possible es despressuritzarà (0.5 bars màxim) entre aquestes dues vàlvules tancades. Amb l'objectiu de que si falla la vàlvula amb càrrega es tingui una altra de contenció i que si falla la vàlvula més propera al tram a on es treballa, només arribi l'aigua del tram despressuritzat.

L'aïllament de l'àrea de treball es comunica i coordina amb les sales de control i els seus operadors. Les vàlvules i equips que manualment siguin tancats, aïllats o parats seran degudament senyalitzats amb la prohibició de no manipular mentre durin els treballs.

### 25.3.5. RISC D'AÏLLAMENT O INCOMUNICACIÓ



Caldrà seguir les indicacions dels PAU's, tenint en compte que les comunicacions dins d'aquests espais poden no produir-se en condicions òptimes per les seves dimensions. Cal fer ús d'equips específics com botzines, treballadors fora de l'espai en tot moment, etc. si es considera que les comunicacions no són les adequades degut a les característiques de l'espai confinat.

En casos extrems i sempre que sigui possible, el treballador que accedeixi a l'espai confinat haurà de portar un arnés de seguretat que es fixarà a l'exterior de l'espai i el qual estarà contínuament vigilat pel personal de suport exterior. Aquest sistema, permetrà en cas d'emergència treure a la víctima, amb l'ajuda de l'equip d'elevació habilitat per a tal fi (trípode amb sistemes retràctils anticaigudes amb recuperador, i polipast cas de disposar de la corresponent font d'energia, etc.).

Sempre que sigui possible el treballador no romandrà a l'espai més d'una hora seguida.

### 25.3.6. RISC DE FATIGA FÍSICA

En realitzar sobreesforços (l'obertura de les tapes de les arquetes), postures forçades desfavorables (treballs de genolls) i espais petits.

En l'obertura de les tapes d'arquetes i/o pous s'haurà d'emprar eines com el pic i/o "pata de cabra" i utilitzar els guants de protecció mecànica i calçat de seguretat per tal d'evitar possibles cops o impactes.

Per manipular qualsevol tapa o obertura d'espai, cal tenir en compte que s'han de seguir uns criteris posturals des del punt de vista ergonòmic, fonamentalment basats en evitar fer esforços amb les lumbar i utilitzar més els quàdriceps (les cames), mantenint l'esquena el més recta possible.

Sempre que sigui possible s'utilitzaran equips d'hissat, els equips i materials es baixaran i pujaran amb mitjans mecànics.

Establir períodes curts de treball per postures forçades.

### 25.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ

Depenent dels riscos trobats en cada espai es farà ús dels Equips corresponents:

- Guants de protecció mecànica
- Calçat de seguretat. Impermeables en el cas que sigui necessari realitzar les tasques amb un cert nivell d'aigua al terra.
- Roba de treball
- Roba de seguretat d'alta visibilitat
- Casc d'arquetes amb llum
- Ulleres de protecció, en cas de risc d'esquixades i partícules als ulls.
- Arnés de seguretat
- Corda de seguretat (subjectada a l'exterior) o ancoratge mòbil (cinta)

- Sistema anti-caigudes retràctil
- Trípode mòbil amb torn
- Tanques, cons, senyalització i il·luminació específiques per actuacions en vials amb circulació de vehicles
- Armilla reflectant per treballs en vials de circulació.
- Al interior de l'espai sempre es portarà a sobre l'equip mesurador d'oxigen. En el cas de pericons, arquetes i/o pous es pot portar el mesurador d'oxigen a les extremitats inferiors (cama, turmell, peu,...) enganxat a la mateixa roba amb la pinça. D'aquesta forma s'aconsegueix que el equip mesuri l'espai abans d'introduir el cap i les vies respiratòries.
- Amb risc de gasos tòxics caldrà portar un detector multigasos i protecció respiratòria (màscara)
- Equip de respiració autònoma (només en casos excepcionals)

## 26. PROCEDIMENT PER A LA COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Tal com estableix l'article 24 de la LPRL, quan en un mateix centre de treball treballadors de dues o més empreses desenvolupin activitats, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Amb aquesta finalitat, han d'establir els mitjans de coordinació que siguin necessaris quant a la protecció i prevenció de riscos laborals i la informació sobre els mateixos als seus respectius treballadors. Això vol dir que l'empresa que contracti serveis externs ha d'informar els treballadors externs sobre els riscos existents en el centre de treball i de les mesures de protecció i prevenció, així com sobre les mesures d'emergència.

Les empreses que contractin o subcontractin amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat d'aquelles i que es desenvolupin en els seus propis centres de treball han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals.

Es consideren mitjans de coordinació en aquest cas, els següents:

- L'intercanvi d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.
- La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.
- Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, si no, dels empresaris que no tinguin aquests comitès amb els delegats de prevenció.
- La impartició d'instruccions.
- L'establiment conjunt de mesures específiques de prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació.

- La presència al centre de treball dels recursos preventius de les empreses concurrents (aquests és, persones designades amb una formació mínima de nivell bàsic). Aquesta presència serà necessària en els següents casos:
  - Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
  - Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.
  - Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.
- La designació d'una o més persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives amb una formació de nivell intermedi. Aquesta designació es considerarà mitjà de coordinació preferent quan concorrin dues o més de les següents condicions:
  - Quan en el centre de treball es realitzen, per una de les empreses concurrents, activitats o processos reglamentàriament considerats com perillosos o amb riscos especials, que puguin afectar la seguretat i salut dels treballadors de les altres empreses presents.
  - Quan hi hagi una especial dificultat per controlar les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball que puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus.
  - Quan hi hagi una especial dificultat per evitar que es desenvolupin en el centre de treball, successivament o simultàniament, activitats incompatibles entre si des de la perspectiva de la seguretat i la salut dels treballadors.
  - Quan hi hagi una especial complexitat per a la coordinació de les activitats preventives com a conseqüència del nombre d'empreses i treballadors concurrents, del tipus d'activitats desenvolupades i de les característiques del centre de treball.

Segons figura en el RD 171/2004 es presenten diversos supòsits en què es fa necessària la coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals:

- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un mateix centre de treball
- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball del qual un empresari és titular
- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball quan existeix un empresari principal.

En el cas que l'empresa contracti o subcontracti el desenvolupament d'un servei o activitat a desenvolupar en les seves instal·lacions per part d'una altra empresa, l'empresa contractant haurà de:

- Vigilar el compliment, per part dels contractistes o subcontractistes, de la normativa de prevenció de riscos laborals
- Informar l'empresa o empreses contractades sobre:
  - Els riscos i mesures preventives derivats de l'activitat a desenvolupar.
  - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.
  - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.

En els casos d'activitats no relacionades amb l'activitat principal de l'empresa contractant, l'empresa titular del centre de treball té l'obligació d'informar a l'empresa contractada sobre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors que van a realitzar les tasques, de les mesures preventives i de protecció corresponents a aquests riscos i de les mesures a aplicar en cas d'emergència.

De la mateixa manera, l'empresa contractista està obligada a complir Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

## **27. SISTEMA PROJECTAT PER A PREVENCIÓ**

### **27.1. SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, DOCUMENTS I NOMENAMENTS**

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir el sistema decidit per al control del nivell de Seguretat i Salut exactament, segons les condicions contingudes al Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

El sistema escollit és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual serà:

- Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en una part de magatzem que es defineix al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.
- Mitjançant la conservació en apilament del equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al Plec de Condicions Tècniques i Particulars i ser coneguts i aprovats

per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són el continguts al següent llistat (això afectarà tant els contractistes com als subcontractistes).

## **27.2. PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL**

### **27.2.1. MEDICINA PREVENTIVA**

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per ell a aquesta obra.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària

### **27.2.2. EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS**

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

## **28. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT**

El pressupost d'execució material de Seguretat i Salut és de 199.497,58 € (CENT NORANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS).

## **29. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT**

- DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA AMB ELS SEUS APÈNDIXOS (2)
- DOCUMENT NÚMERO 2. PLÀNOLS
- DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I PARTICULARS
- DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST

## **30. CONCLUSIONS**

Amb tot l'exposat en aquest document es consideren assolits els objectius del mateix

Barcelona, a 26 de novembre de 2024



## APÈNDIX 1. FITXES D'AVALUACIÓ ACTIVITAT – RISC - MESURES





## ÍNDIX

1. FIXTES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ - MESURES .....	2
---	---

1. FIXTES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ - MESURES

G01	ENDERROCS
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> SOBRE ELEMENTS A DEMOLIR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b>	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /20
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb	4

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

		grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlous de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN 344-2 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armillà per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 9 / 12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 / 17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	20
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	20
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda	10

		perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorat perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 / 17 / 20
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	1
HB111111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 12 / 20 / 25
HB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 20 / 25 / 26 / 27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 12 / 26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> DEMOLICIONS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS <b>Situació:</b> REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> CORTE POR OXIACETILENO	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /12 /14 /16 /17 /20 /25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN	16

		4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN 344-2 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Amès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçària, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	14
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regla guia longitudinal i transversal	9
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	3 /4 /5
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /3 /5 /6 /12 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures	14
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3 /5 /25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /5
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /12
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi de demolició amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	17
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçada, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre posts de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /12 /16 /25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS I/O MECÀNQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Arnilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Arnilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 /3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 /3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	1
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 /12 /25
HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> TALLS AMB SIRRA CIRCULAR: ENCOFRAT , ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> US DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6
HBC1HKG1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PICAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> DESCARREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELECTRICA A ZONES TANCADAS	1	2	2

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES	3	2	4
<b>Situació:</b> RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA				
20	EXPLOSIONS	1	3	3
<b>Situació:</b> EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)				
21	INCENDIS	1	3	3
<b>Situació:</b> INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
<b>Situació:</b> CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA				
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 /16 /20 /21 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de	10 /15

H147D405	u	despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1
H147L005	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147M007	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Amès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçària, homologat segons UNE-EN 813	13
H1481242	u	Faixa de protecció dorsolumbar	25
H1481442	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	16
H1482422	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 /13 /15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /21
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBB21301	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	19
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25

HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactinio", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JASSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, REVOLTONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCARREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4

H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb amès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orel·leres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 i UNE-EN 12568	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1 i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 i UNE-EN 12568	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN 344-2 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Amès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra	1

		caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	18
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /9 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /6 /25
HBC1H GK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADE A SOBRE D'OBJETES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS A L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS: TREBALLS DE GUIAT	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESATS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /11 /12 /14 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN 344-2 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Amès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçària, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill a per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines	2 /4

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

		metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	1 /4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL·LICA O XAPA. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, ATORNILLAT
--

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS DE AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, FRAGMENTES DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25

H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	3 /4 /12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupitor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetralment nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	3 /4 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /3 /4 /12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (t-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS  
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill a per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetralment nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35	16

		mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HB111111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

G08 PAVIMENTS					
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )					
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	2	1	2	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA	1	2	2	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: US D'EINES MANUALS	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 139	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC..) )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACION DE BLOQUES DE PIEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

<b>Situació:</b> ITINERARI D'OBRA				
APLECS DE MATERIAL				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
<b>Situació:</b> US D'EINES MANUALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
<b>Situació:</b> TALL EN SEC DE PECES, PEDRES				
RETIRADA DE RUNA				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
<b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PROXIM A TALUSSOS				
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
US D'EINES MANUALS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES				
DESCARREGA DE MATERIAL				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
<b>Situació:</b> POLS DE TERRES				
CONFECCIÓ DE MORTER				
TALL DE PEDRA, CERÀMICA				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
<b>Situació:</b> CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
<b>Situació:</b> CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA D'OBRA				
FEINES DE MANTENIMENT				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
<b>Situació:</b> MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	25
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H141411B	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352 i UNE-EN 1731	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14

		groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/16 /18 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Amilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	2
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 /18
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /18
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /12 /25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	14 /16 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
G09.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3

<b>Situació:</b> US D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetralment nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tomapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

		cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1HKG1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS  
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.. )  
XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE LEXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRES DEL TALUS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE GUIAT DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TOXICS DE CONNEXIONS INCONTROLATS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB PEGAMENTS, CEMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MURIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antiliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armill a per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiats de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer	25

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despenaments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despenaments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre posts de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra despenaments en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10.G02 ELEMENTS SOSTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MURIDS	1	2	2



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
<b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS SE L'OBRA				
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	6 /14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	6 /10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits	1

		reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre posts de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra desprendiments en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

		cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
----------	---	----

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC..)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROBES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUGUES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROBES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUGUES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus llicant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compostat d'una banda de cintura, sivell, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants	1

d'escala i/o d'alçària pel forat interior			
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de	1



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

		diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales , d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brançals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G13 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE MITJA I ALTA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: US DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESATS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES US D'EINES MANUALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: EXECUCIÓ DE TALADRES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROBES D'INSTAL·LACIONS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb armès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un armès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'armès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivell, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons	4 /11

UNE-EN 471			
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçària	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE 76502 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales , d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa , d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de políester i fibra de vidre, d'alçària 2,5 m i llargària 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> OPERACIONS DE CARREGA I DESCARREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> US D'EINES MANUALES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) <b>Situació:</b> TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MURIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	25



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

H1414119	u	Casco de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb amès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 141 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció novell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 17 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	17 / 18
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 17 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compostat per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	1 / 2 / 6 / 14 / 25
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a	14

		terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 / 25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 12 / 25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4 / 12
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000045	Formació	9 / 18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

---

10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25



## APÈNDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	26,53000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,53000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,03000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	55,10000 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	58,00000 €
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	3,80000 €
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000 €
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000 €
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	164,22000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	0,97000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812	22,53000	€
B141411B	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	39,93000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
B1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,12000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,07000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
B1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	74,71000	€
B144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269	773,65000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,10000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,75000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,01000	€
B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	40,26000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	143,15000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,13000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal	42,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354		
B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,74000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	28,44000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	23,41000	€
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,47000	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,21000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	26,31000	€
B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,88000	€
B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,60000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,38000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	6,71000	€
B1485140	u	Armill de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	11,62000	€
B1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,18000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,81000	€
B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,15000	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,07000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	36,08000	€
B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,59000	€
B16C0004	u	Equip comprovador complet d'instal·lacions de baixa tensió portàtil	188,72000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	53,65000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,85000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,81000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,51000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000 €
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	86,93000 €
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	22,71000 €
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000 €
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	8,05000 €
B1ZGM39H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	72,67000 €
B1ZGM3JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	254,12000 €
B1ZGP220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm, per a seguretat i salut	10,29000 €
B1ZGT000	u	Transformador de seguretat de 24 V, per a seguretat i salut	118,27000 €
B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,41000 €
B1ZGYD10	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	5,07000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000 €
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,97000 €
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	17,19000 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,38000 €
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,13000 €
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000 €
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,54000 €
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000 €
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000 €
BQU1521A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,90000 €
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,19000 €
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000 €
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,44000 €
BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,39000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,41000 €
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	47,20000 €
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	42,63000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000 €
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000 €
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000 €
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		6,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,18000 =	6,18000	
				Subtotal:		6,18000	6,18000
				COST DIRECTE			6,18000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,30900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,48900
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000		23,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 22,53000 =	22,53000	
				Subtotal:		22,53000	22,53000
				COST DIRECTE			22,53000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,12650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,65650
P-3	H141411B	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	Rend.: 1,000		41,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B141411B	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	1,000	x 39,93000 =	39,93000	
				Subtotal:		39,93000	39,93000
				COST DIRECTE			39,93000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,99650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,92650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000		7,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 7,14000 =	7,14000	
				Subtotal:		7,14000	7,14000
				COST DIRECTE			7,14000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,35700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,49700
P-5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000		5,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 4,90000 =	4,90000	
				Subtotal:		4,90000	4,90000
				COST DIRECTE			4,90000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,24500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,14500
P-6	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000		5,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	1,000	x 5,12000 =	5,12000	
				Subtotal:		5,12000	5,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				5,12000
GASTOS INDIRECTOS			5,00 %	0,25600
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,37600

P-7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000				11,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,07000	=	11,07000	
				Subtotal:		11,07000		11,07000	
				COST DIRECTE				11,07000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,55350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,62350	

P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				0,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
				Subtotal:		0,23000		0,23000	
				COST DIRECTE				0,23000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,01150	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,24150	

P-9	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	Rend.: 1,000				0,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
				Subtotal:		0,69000		0,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				0,69000
GASTOS INDIRECTOS			5,00 %	0,03450
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,72450

P-10	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	Rend.: 1,000				78,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	1,000	x	74,71000	=	74,71000	
				Subtotal:		74,71000		74,71000	
				COST DIRECTE				74,71000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			3,73550	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,44550	

P-11	H144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269	Rend.: 1,000				812,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269	1,000	x	773,65000	=	773,65000	
				Subtotal:		773,65000		773,65000	
				COST DIRECTE				773,65000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			38,68250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				812,33250	

P-12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000				1,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
				Subtotal:		1,57000		1,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				</				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,01000	=	68,01000
				Subtotal:		68,01000		68,01000
				COST DIRECTE				68,01000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		3,40050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				71,41050

P-19	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	Rend.: 1,000				42,27	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1,000	x	40,26000	=	40,26000	
				Subtotal:		40,26000		40,26000	
				COST DIRECTE				40,26000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,01300	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,27300	

P-20	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	Rend.: 1,000				150,31	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	143,15000	=	143,15000	
				Subtotal:		143,15000		143,15000	
				COST DIRECTE				143,15000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		7,15750	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				150,30750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000					19,04	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials										
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,13000	=	18,13000		
				Subtotal:				18,13000	18,13000	
				COST DIRECTE				18,13000		
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	0,90650		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,03650		

P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000				44,82	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	42,69000	=	42,69000	
				Subtotal:				42,69000	42,69000
				COST DIRECTE				42,69000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,13450	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,82450	

P-23	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	Rend.: 1,000				140,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella,	1,000	x	133,74000	=	133,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360					
				Subtotal:		133,74000	133,74000	
				COST DIRECTE			133,74000	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	6,68700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,42700	
P-24	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	Rend.:	1,000		29,86 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	28,44000 =	28,44000	
				Subtotal:			28,44000	28,44000
				COST DIRECTE				28,44000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,42200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,86200
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	Rend.:	1,000		24,58 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	1,000	x	23,41000 =	23,41000	
				Subtotal:			23,41000	23,41000
				COST DIRECTE				23,41000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,17050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,58050
P-26	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	Rend.:	1,000		5,74 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	5,47000 =	5,47000	
				Subtotal:			5,47000	5,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE				
				5,47000				
				GASTOS INDIRECTOS				
				5,00 %				
				0,27350				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				
				5,74350				
P-27	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000				
				12,82 €				



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				18,88000	
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 % 0,94400	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,82400	
P-29	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000				11,13 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	10,60000	=	10,60000	
				Subtotal:				10,60000	10,60000
				COST DIRECTE				10,60000	
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 % 0,53000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,13000	
P-30	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000				8,80 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,38000	=	8,38000	
				Subtotal:				8,38000	8,38000
				COST DIRECTE				8,38000	
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 % 0,41900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,79900	
	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000				7,05 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	6,71000	=	6,71000	
				Subtotal:				6,71000	6,71000
				COST DIRECTE				6,71000	
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 % 0,33550	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,04550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.:	1,000	12,20	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x 11,62000 =	11,62000	
				Subtotal:		11,62000	11,62000
				COST DIRECTE			11,62000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,58100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,20100
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.:	1,000	16,62	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,83000 =	15,83000	
				Subtotal:		15,83000	15,83000
				COST DIRECTE			15,83000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,79150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,62150
P-33	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000	5,44	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 5,18000 =	5,18000	
				Subtotal:		5,18000	5,18000
				COST DIRECTE			5,18000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,25900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,43900
P-34	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000	14,50	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 13,81000 =	13,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				13,81000			13,81000
COST DIRECTE							13,81000
GASTOS INDIRECTOS				5,00	%		0,69050
COST EXECUCIÓ MATERIAL							14,50050
P-35	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.:	1,000		8,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	8,15000 =	8,15000
Subtotal:						8,15000	8,15000
COST DIRECTE							8,15000
GASTOS INDIRECTOS				5,00	%		0,40750
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,55750
P-36	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	Rend.:	1,000		6,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	6,07000 =	6,07000
Subtotal:						6,07000	6,07000
COST DIRECTE							6,07000
GASTOS INDIRECTOS				5,00	%		0,30350
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,37350
P-37	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		16,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,53000 =	6,63250
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,03000 =	5,50750
Subtotal:						12,14000	12,14000
Materials	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,81000 =	1,71820
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per	0,020	x	53,65000 =	1,07300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
a seguretat i salut							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000 =	0,42000
Subtotal:						3,21120	3,21120
DESPESES AUXILIARS				1,00	%		0,12140
COST DIRECTE							15,47260
GASTOS INDIRECTOS				5,00	%		0,77363
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16,24623
P-38	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		6,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,03000 =	2,20300
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,53000 =	2,65300
Subtotal:						4,85600	4,85600
Materials	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	0,97000 =	1,16400
Subtotal:						1,16400	1,16400
DESPESES AUXILIARS				1,00	%		0,04856
COST DIRECTE							6,06856
GASTOS INDIRECTOS				5,00	%		0,30343
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,37199
P-39	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		8,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	22,03000 =	2,64360
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	26,53000 =	3,18360
Subtotal:						5,82720	5,82720
Materials	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,81000 =	1,71820
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,47000 =	0,58800
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000 =	0,28800
Subtotal:						2,59420	2,59420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,05827
				COST DIRECTE			8,47967
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,42398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,90366
P-40	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		6,23 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 22,03000	=	2,20300
				Subtotal:			2,20300
Materials							
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 3,71000	=	3,71000
				Subtotal:			3,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,02203
				COST DIRECTE			5,93503
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,29675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,23178
P-41	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		33,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 22,03000	=	3,30450
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 26,53000	=	3,97950
				Subtotal:			7,28400
Materials							
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,44000	=	5,28000
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x 1,51000	=	18,87500
				Subtotal:			24,15500
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,07284
				COST DIRECTE			31,51184
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,57559
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,08743

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-42	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	Rend.:	1,000		37,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	1,000	x 36,08000	=	36,08000
				Subtotal:			36,08000
				COST DIRECTE			36,08000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,80400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,88400
P-43	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	Rend.:	1,000		51,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 26,53000	=	26,53000
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 22,03000	=	22,03000
				Subtotal:			48,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,48560
				COST DIRECTE			49,04560
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,45228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,49788
P-44	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	Rend.:	1,000		1,67 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x 1,59000	=	1,59000
				Subtotal:			1,59000
				COST DIRECTE			1,59000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,07950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,66950
P-45	H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	Rend.:	1,000		198,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B16C0004	u	Equip comprovador complet d'instal·lacions de baixa tensió portàtil	1,000	x 188,72000	=	188,72000
				Subtotal:			188,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				188,72000
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				9,43600
COST EXECUCIÓ MATERIAL				198,15600

P-46	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.: 1,000	168,81	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000 /R x	26,53000 =	159,18000	
				Subtotal:		159,18000	159,18000
DESPESES AUXILIARS				1,00 %			1,59180
COST DIRECTE							160,77180
GASTOS INDIRECTOS				5,00 %			8,03859
COST EXECUCIÓ MATERIAL							168,81039

P-47	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000	23,36	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	22,03000 =	22,03000	
				Subtotal:		22,03000	22,03000
DESPESES AUXILIARS				1,00 %			0,22030
COST DIRECTE							22,25030
GASTOS INDIRECTOS				5,00 %			1,11252
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,36282

P-48	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				36,78	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,53000	=	6,63250	
				Subtotal:				12,14000	12,14000
Materials									
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	7,97000	=	15,94000	
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	17,19000	=	5,84460	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,015	x	53,65000	=	0,80475	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				22,58935
				22,58935
DESPESES AUXILIARS 2,50 %				0,30350
COST DIRECTE				35,03285
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				1,75164
COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,78449

P-49	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			3,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
				Subtotal:				2,20300	2,20300
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,80000	=	0,80000	
				Subtotal:				0,84500	0,84500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03305
				COST DIRECTE					3,08105
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,15405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,23510

P-50	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	54,11	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x	26,53000 =	1,91016	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x	22,03000 =	1,58616	
				Subtotal:		3,49632	3,49632
Maquinària							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x	58,00000 =	1,04400	
	C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	0,036 /R x	3,80000 =	0,13680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		1,18080		1,18080	
Materials									
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x	86,93000	=	21,73250	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x	22,71000	=	22,71000	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x	8,05000	=	2,01250	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x	2,77000	=	0,34625	
				Subtotal:		46,80125		46,80125	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05244	
				COST DIRECTE				51,53081	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	2,57654	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,10736	
P-51	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				144,68 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,03000	=	22,03000	
				Subtotal:		22,03000		22,03000	
Materials									
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	115,54000	=	115,54000	
				Subtotal:		115,54000		115,54000	
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,22030	
				COST DIRECTE				137,79030	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	6,88952	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				144,67982	
P-52	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				108,59 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	22,03000	=	33,04500	
				Subtotal:		33,04500		33,04500	
Materials									
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	70,04000	=	70,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		70,04000		70,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,33045
				COST DIRECTE				103,41545
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	5,17077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,58622
P-53	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		259,86		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	22,03000	=	33,04500
				Subtotal:		33,04500		33,04500
Materials								
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	214,11000	=	214,11000
				Subtotal:		214,11000		214,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,33045
				COST DIRECTE				247,48545
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	12,37427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				259,85972
P-54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		20,87		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,03000	=	3,30450
				Subtotal:		3,30450		3,30450
Materials								
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	16,38000	=	16,38000
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,85000	=	0,15400
				Subtotal:		16,53400		16,53400
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,03305
				COST DIRECTE				19,87155
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	0,99358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,86512



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU								
P-55	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		1,78		€				
				Unitats		Preu	Parcial	Import				
				Ma d'obra								
				A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 22,03000 =	1,43195			
				Subtotal:		1,43195	1,43195					
				Materials								
				B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,99000 =	0,11880			
				BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x 0,13000 =	0,13000			
				Subtotal:		0,24880	0,24880					
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,01432				
				COST DIRECTE		1,69507						
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	0,08475				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,77982						
				P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		28,67		€
								Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra												
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150					/R x 22,03000 =	3,30450			
Subtotal:		3,30450	3,30450									
Materials												
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000					x 23,97000 =	23,97000			
Subtotal:		23,97000	23,97000									
DESPESES AUXILIARS		1,00	%					0,03305				
COST DIRECTE		27,30755										
GASTOS INDIRECTOS		5,00	%					1,36538				
COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,67292										
P-57	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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, desmuntatge inclòs					Rend.: 1,000		93,28		€
								Unitats		Preu	Parcial	Import
								Ma d'obra				
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,390	/R x 26,53000 =	10,34670						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,220	/R x	23,53000	=	5,17660	15,52330
	Subtotal:							15,52330	
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	1,000	x	0,41000	=	0,41000	73,08000
	B1ZGM39H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	1,000	x	72,67000	=	72,67000	
	Subtotal:							73,08000	
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,23285	
	COST DIRECTE							88,83615	
	GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	4,44181	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							93,27796	
P-58	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				291,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,660	/R x	26,53000	=	17,50980	22,68640
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,220	/R x	23,53000	=	5,17660	
Subtotal:							22,68640		
Materials									
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	1,000	x	0,41000	=	0,41000	254,53000
	B1ZGM3JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	1,000	x	254,12000	=	254,12000	
Subtotal:							254,53000		
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,34030		
COST DIRECTE							277,55670		
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	13,87783		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							291,43453		





JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	22,03000	= 6,60900
			Subtotal:				6,60900
Maquinària							
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	/R x	182,26000	= 182,26000
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	55,10000	= 16,53000
			Subtotal:				198,79000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,16523
			COST DIRECTE				205,56423
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	10,27821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,84244
P-66	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000			60,31 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	57,44000	= 57,44000
			Subtotal:				57,44000
			COST DIRECTE				57,44000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	2,87200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,31200
P-67	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000			196,90 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	22,03000	= 6,60900
			Subtotal:				6,60900
Maquinària							
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	/R x	164,22000	= 164,22000
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	55,10000	= 16,53000
			Subtotal:				180,75000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,16523
			COST DIRECTE				187,52423
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	9,37621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				196,90044
	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			115,91 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	110,39000	= 110,39000
			Subtotal:				110,39000
			COST DIRECTE				110,39000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	5,51950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,90950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-68	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		62,01		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
				Ma d'obra					
				A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 22,03000 =	5,50750	
				Subtotal:		5,50750	5,50750		
				Materials					
				BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 53,41000 =	53,41000	
				Subtotal:		53,41000	53,41000		
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,13769	
				COST DIRECTE				59,05519	
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		2,95276					
COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,00795							
P-69	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		15,95		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
				Ma d'obra					
				A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 22,03000 =	3,30450	
				Subtotal:		3,30450	3,30450		
				Materials					
				BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x 47,20000 =	11,80000	
				Subtotal:		11,80000	11,80000		
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,08261	
				COST DIRECTE				15,18711	
GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,75936					
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,94647							
P-70	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		19,49		€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
				Ma d'obra					
				A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 22,03000 =	7,71050	
				Subtotal:		7,71050	7,71050		
				Materials					
				BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x 42,63000 =	10,65750	
				Subtotal:		10,65750	10,65750		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		10,65750	10,65750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,19276
				COST DIRECTE			18,56076
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,92804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,48880
	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		114,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 22,03000 =	7,71050	
				Subtotal:		7,71050	7,71050
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 101,10000 =	101,10000	
				Subtotal:		101,10000	101,10000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,19276
				COST DIRECTE			109,00326
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	5,45016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,45343
P-71	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		74,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 22,03000 =	1,10150	
				Subtotal:		1,10150	1,10150
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 69,88000 =	69,88000	
				Subtotal:		69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,02754
				COST DIRECTE			71,00904
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	3,55045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,55949
P-72	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		47,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 22,03000 =	2,20300	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

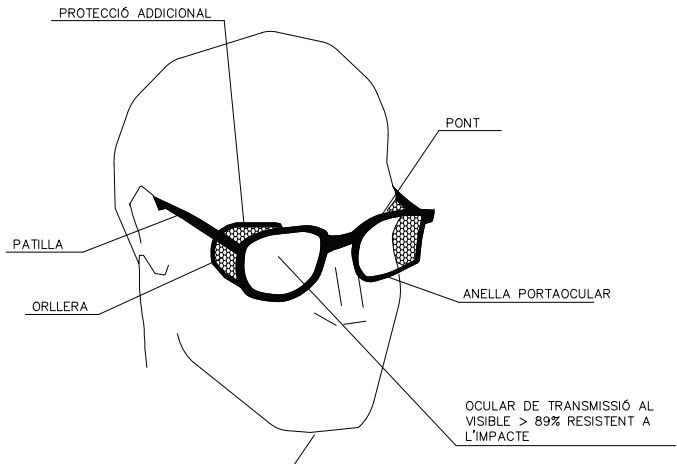
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				35,40000
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 %
								1,77000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,17000
P-76	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	Rend.: 1,000				212,63 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
				BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000 x 202,50000 =	202,50000
				Subtotal:				202,50000
								202,50000
				COST DIRECTE				202,50000
				GASTOS INDIRECTOS				5,00 %
								10,12500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				212,62500



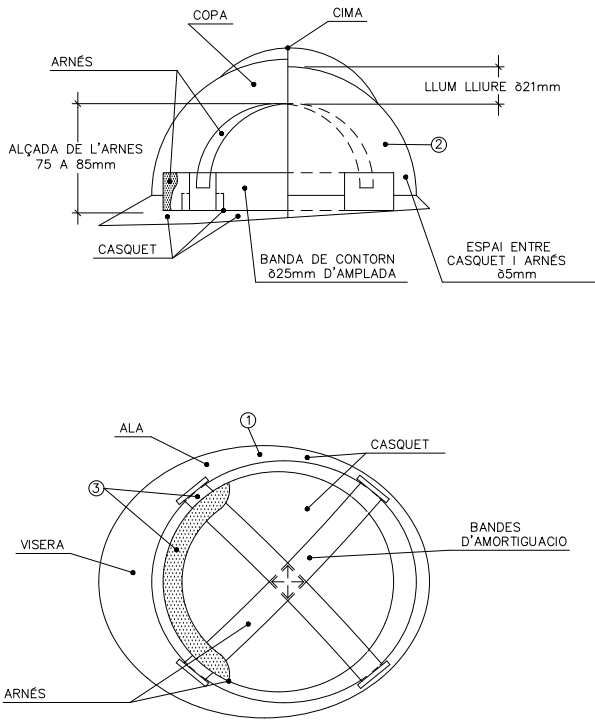
**PLÀNOLS**



ULLERES ANTIPOLS I ANTI-IMPACTE

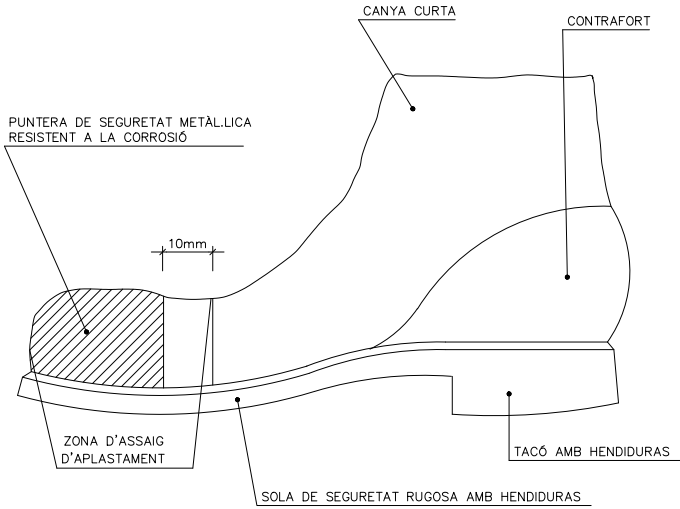


CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



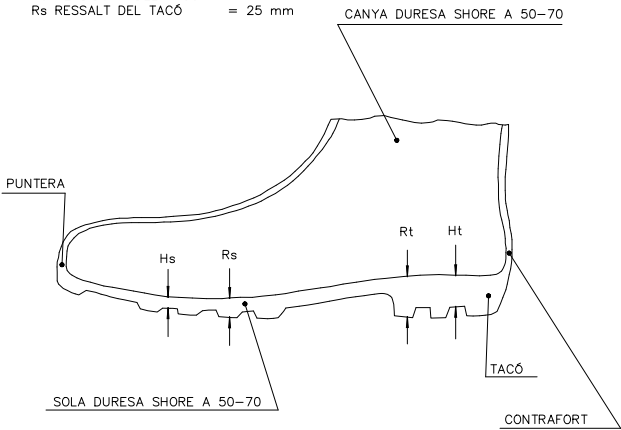
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASES, SALS I AIGUA  
② CLASSE AÏLLANT A 1000V I CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000V  
③ MATERIAL NO RÍGID MICROFUGO DE FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT III



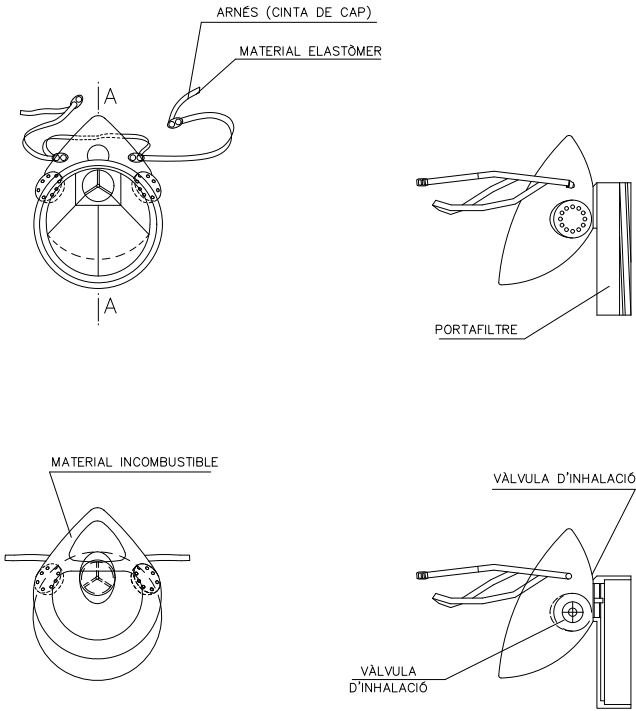
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I LA HUMITAT

- Hs HENDIDURA DE LA SOLA = 5 mm  
Rs RESSALT DE LA SOLA = 9 mm  
Hs HENDIDURA DEL TACÓ = 20 mm  
Rs RESSALT DEL TACÓ = 25 mm

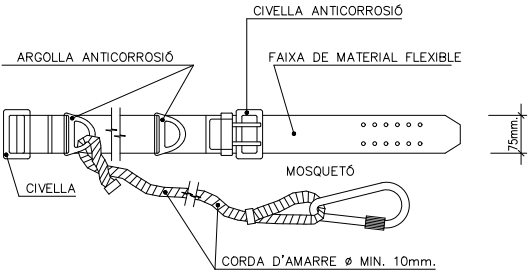


MASCARETA ANTIPOLS

SECCIÓ A-A



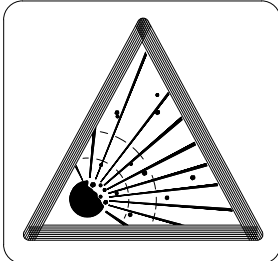
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2.







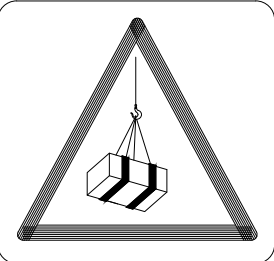
PERILL D'INCENDI



PERILL D'EXPLOSIÓ



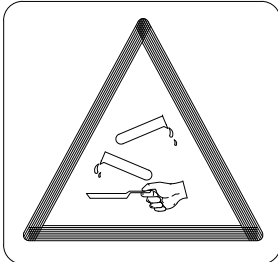
PERILL DE RADIACIÓ



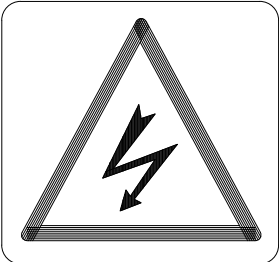
PERILL DE CÀRREGUES SUSPESES



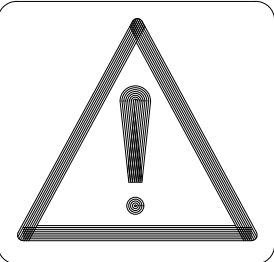
PERILL D'INTOXICACIÓ



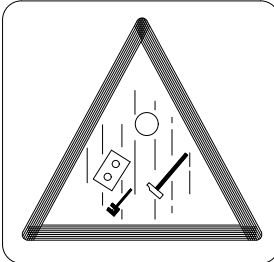
PERILL DE CORROSIÓ



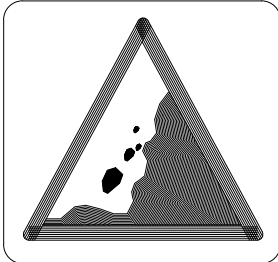
PERILL ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



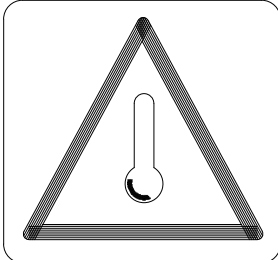
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT



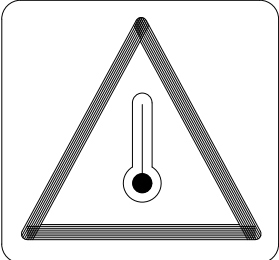
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



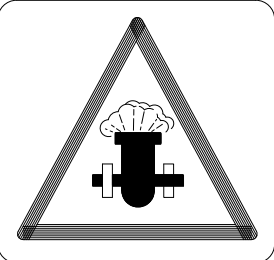
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



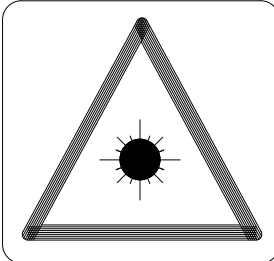
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



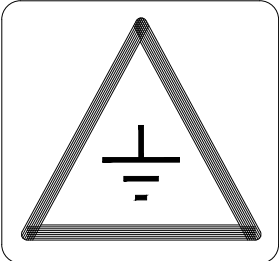
PRESSIÓ



RADIACIONS LÀSER



PAS DE CARRETONS

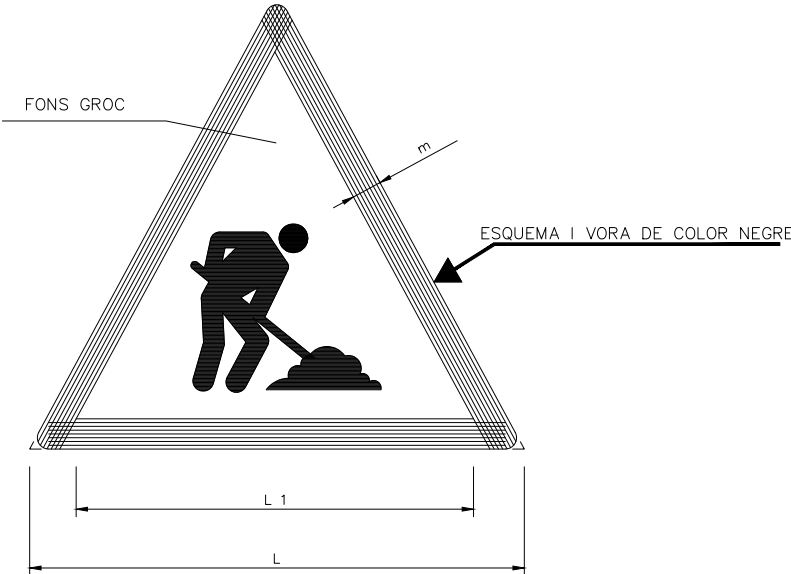


PRESA DE TERRA



ESGLAÓ LATERAL

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT  
EN LES OBRES  
SENYALS D'AVIS DE PERILL

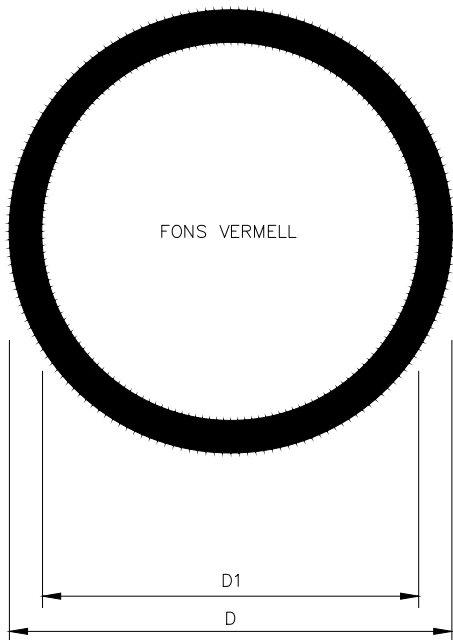


DIMENSIONS		
L	L <sub>1</sub>	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

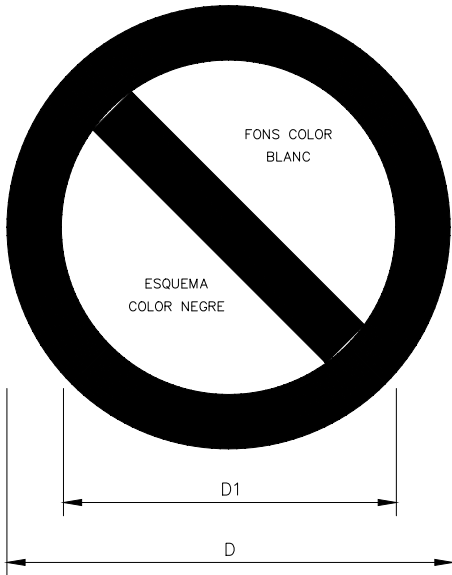
SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN LES OBRES

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ, IMPERATIVES I DE PERILL

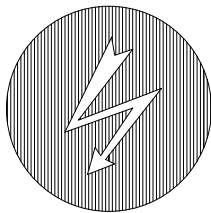
SENYALS DE PROHIBICIÓ



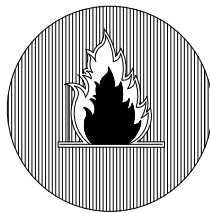
DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



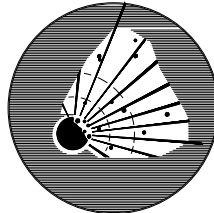
DIMENSIONS EN mm		
D	D <sub>1</sub>	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



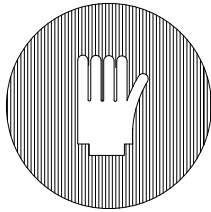
PERILL ELÈCTRIC



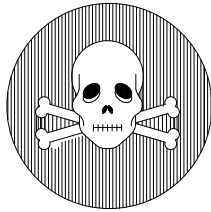
PERILL D'INCENDI



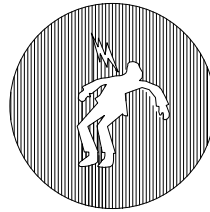
PERILL D'EXPLOSIÓ



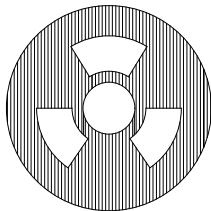
PERILL DE CORROSIÓ



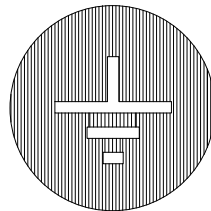
PERILL D'INTOXICACIÓ



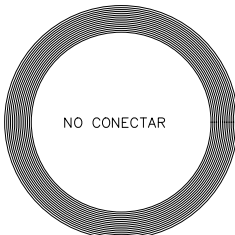
PERILL ELÈCTRIC



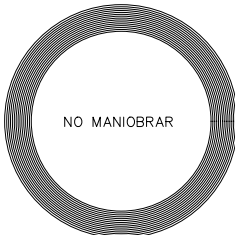
PERILL DE RADIACIÓ



PRESA DE TERRES



NO CONECTAR S'ESTA TREBALLANT



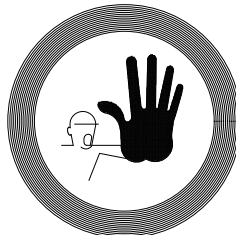
NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



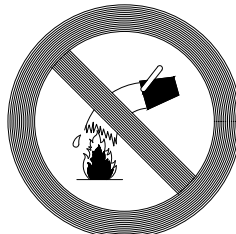
AIGUA NO POTABLE



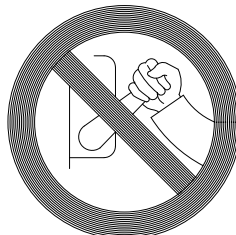
PROHIBIT EL PAS A VIANANTS



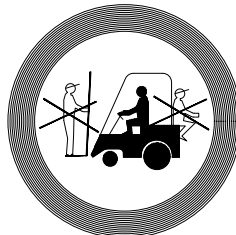
STOP, NO PASSAR



PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ACCIONAR



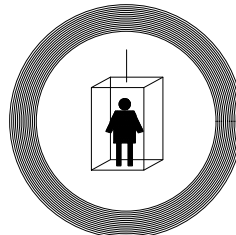
PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



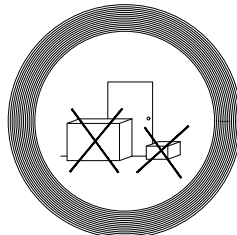
PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTENIR LLIURE EL PAS



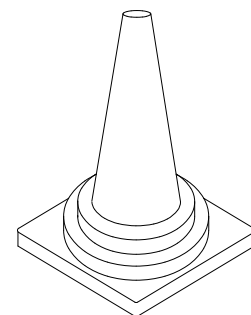
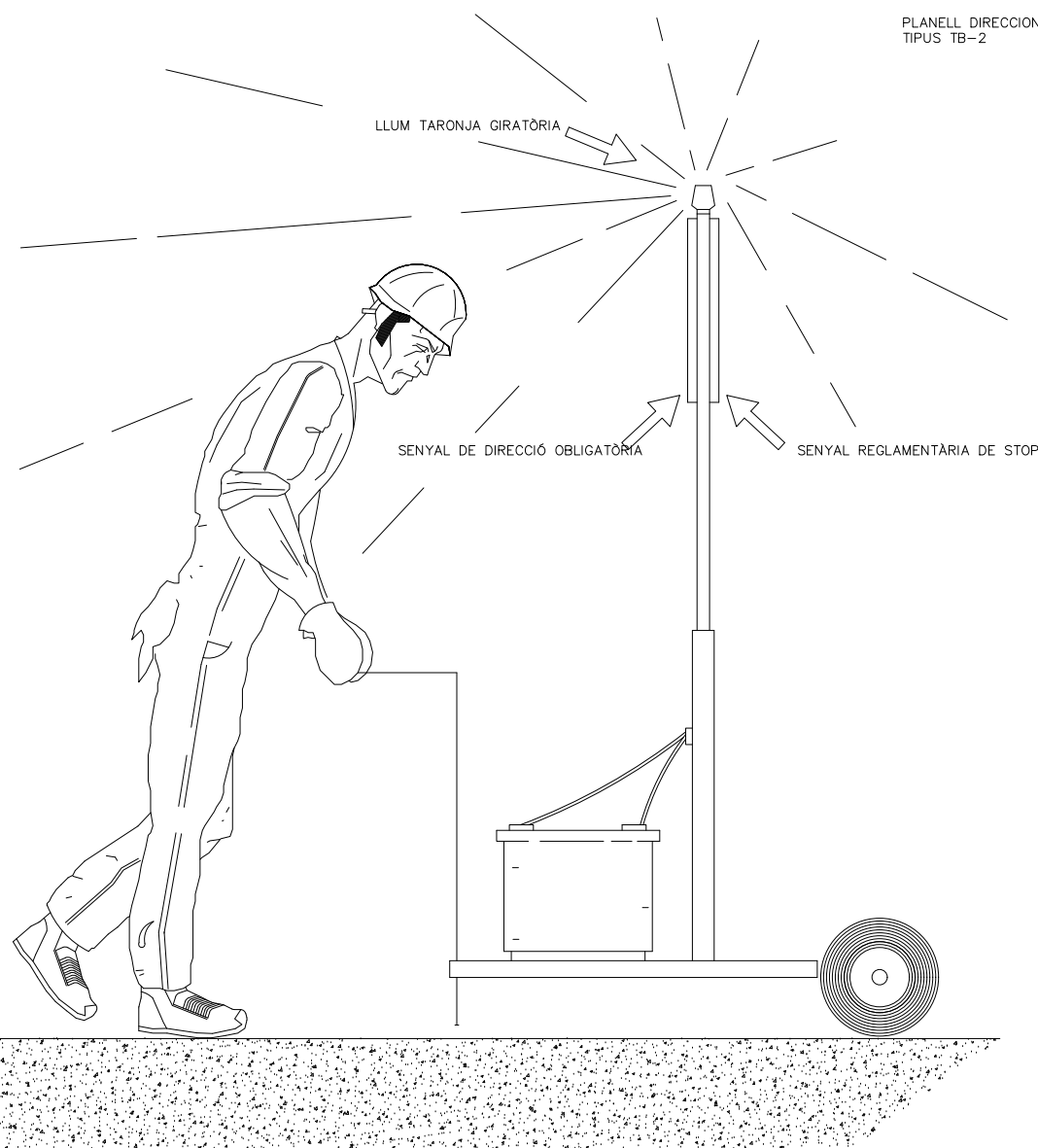
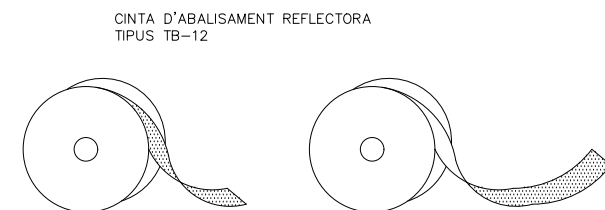
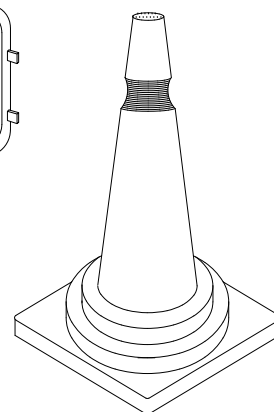
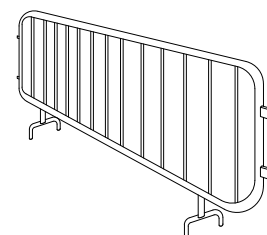
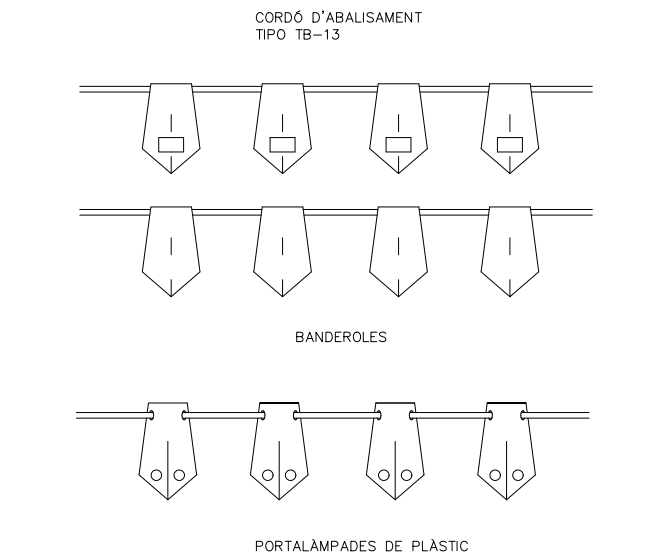
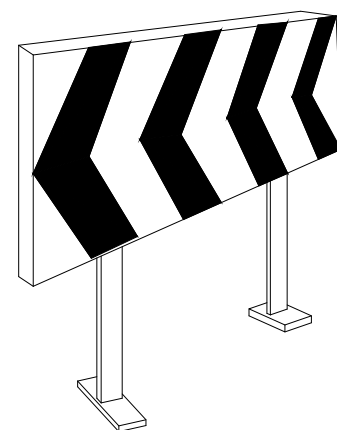
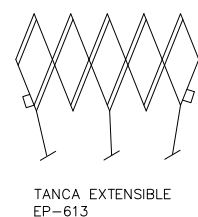
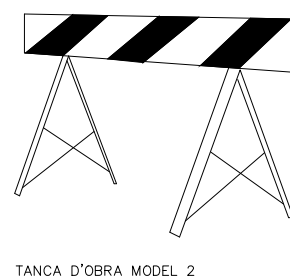
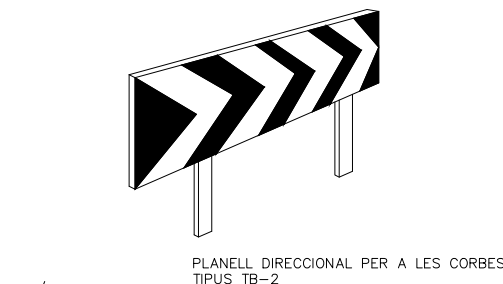
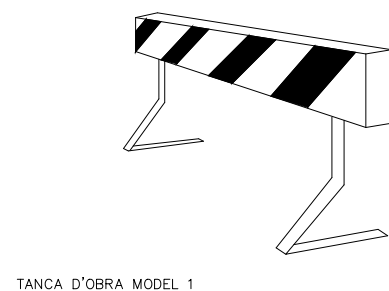
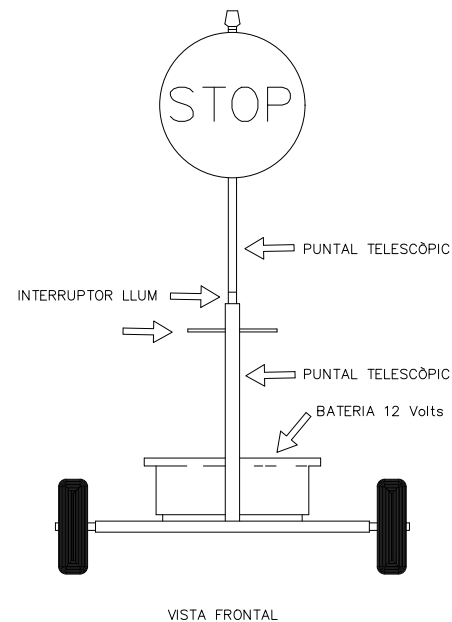
PROHIBIT EL PAS EN CARRETÓ



PROHIBIT EL PAS

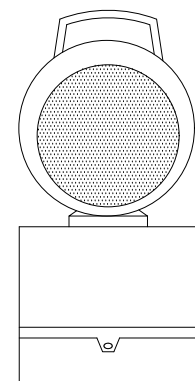


PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR

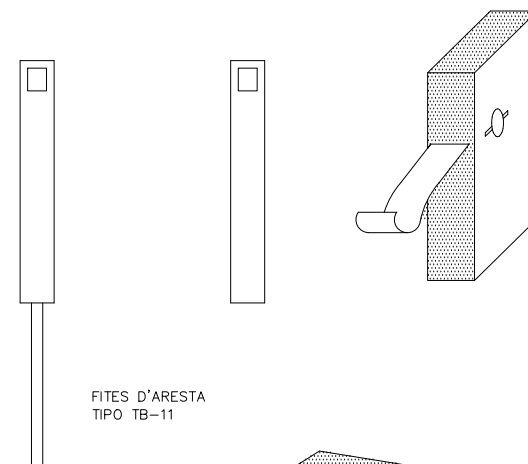


TANCA MÒBIL

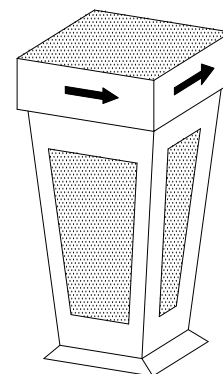
CONUS TIPUS TB-6



LÀMPADA AUTÒNOMA INTERMITENT  
TIPO TL-10/11

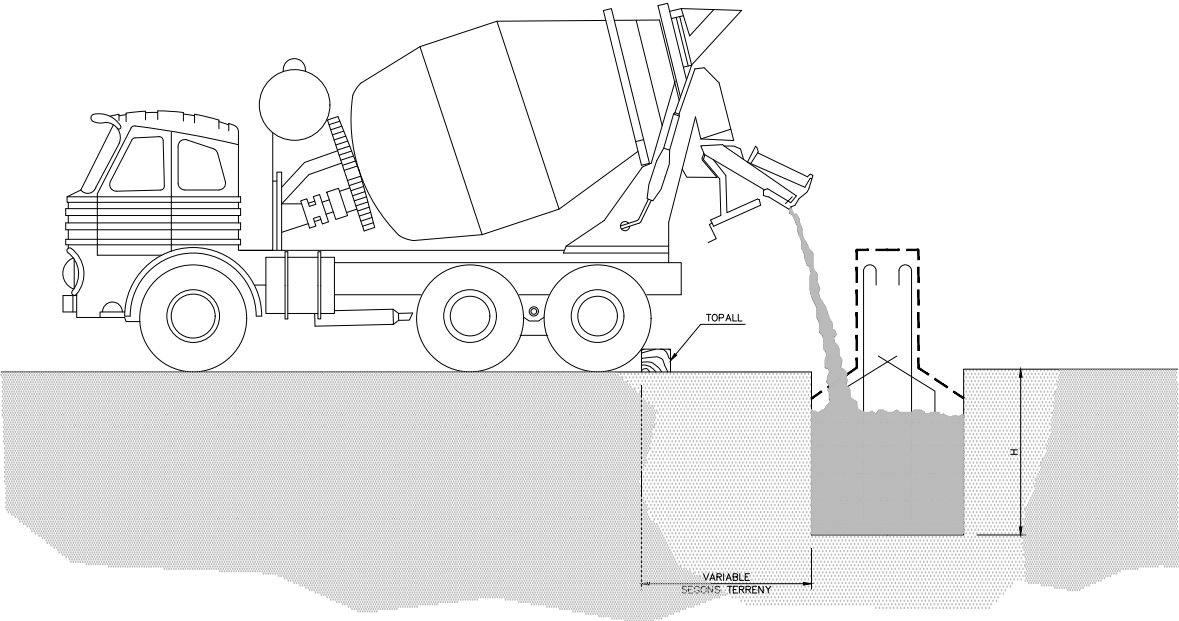


FITES D'ARESTA  
TIPO TB-11

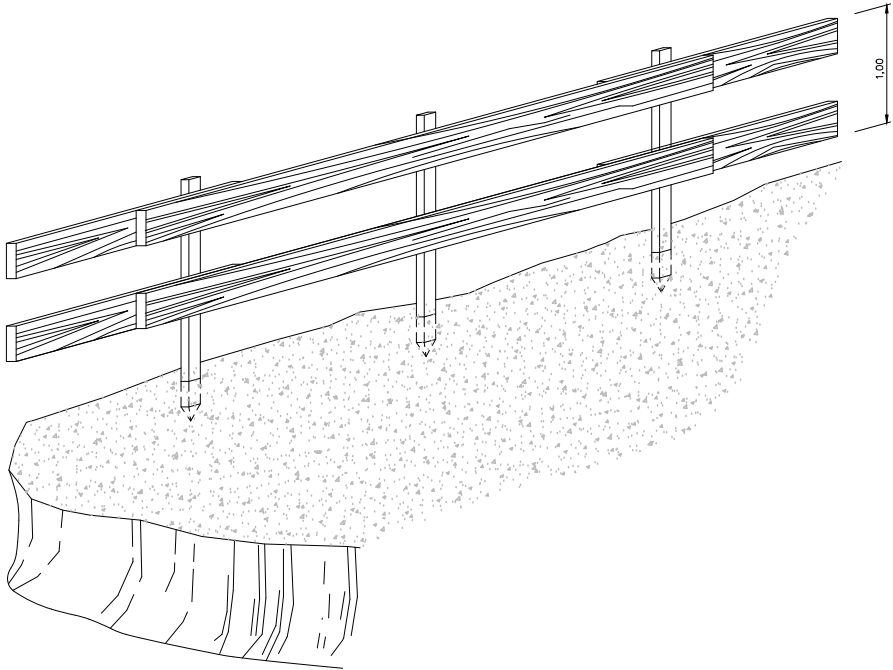


FITA LLUMINOSA

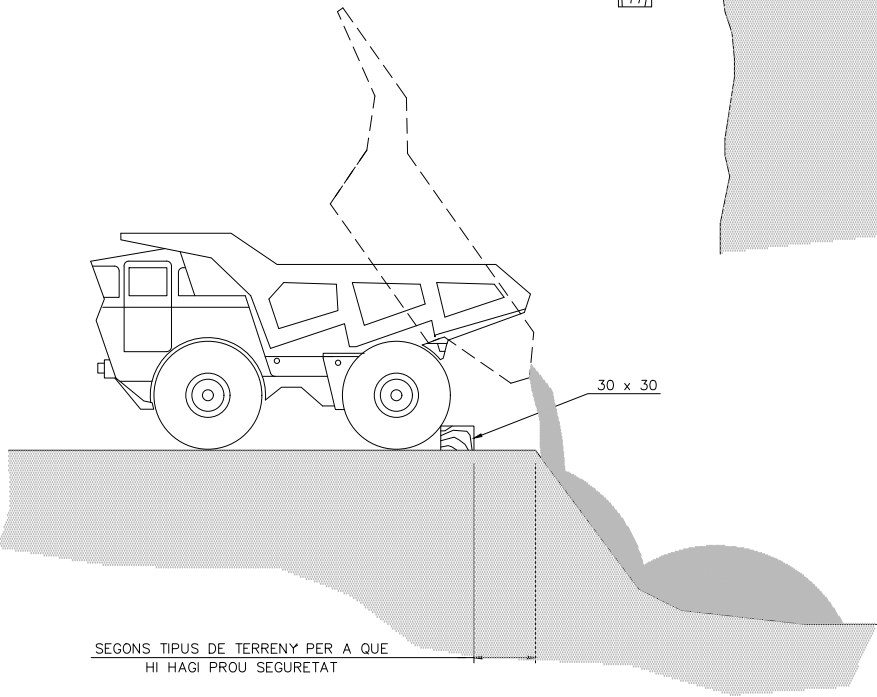
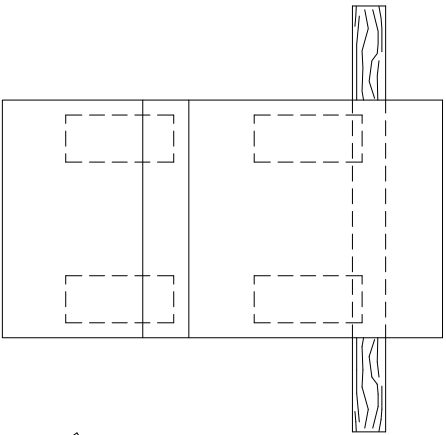
FORMIGONAT PER ABOCAMENT  
DIRECTE DE RASES I/O CIMENTACIONS



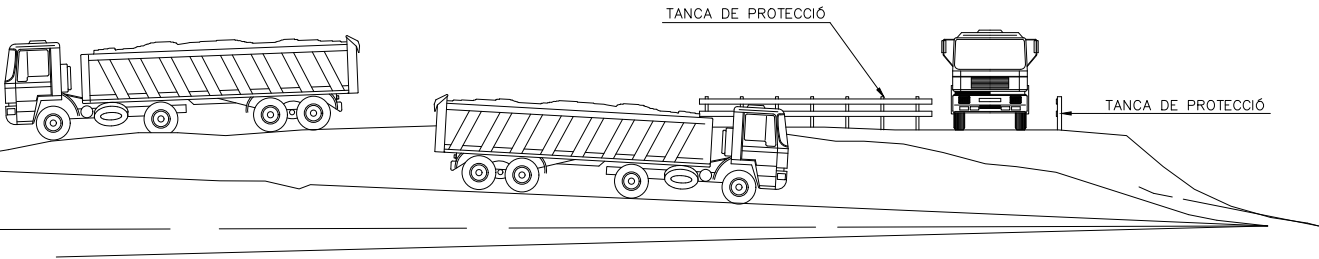
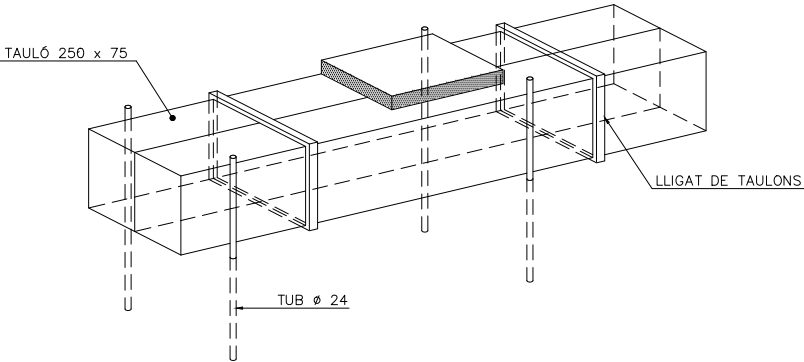
TANCA DE PROTECCIÓ



LÍMIT DE RETROCÈS EN L'ABOCAMENT DE TERRES



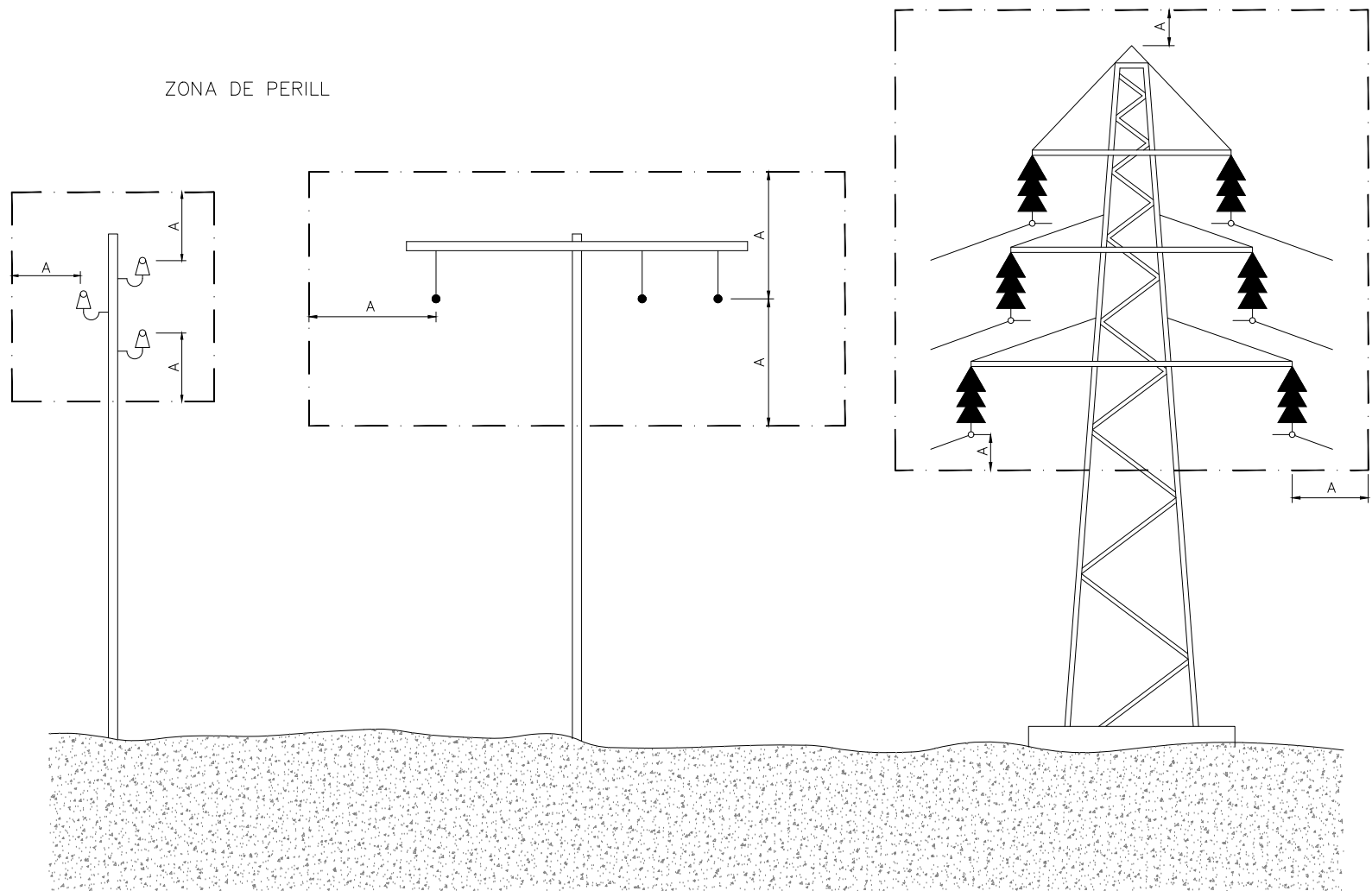
DETALL DE TOPALL





NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MÀQUINES  
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

ZONA DE PERILL

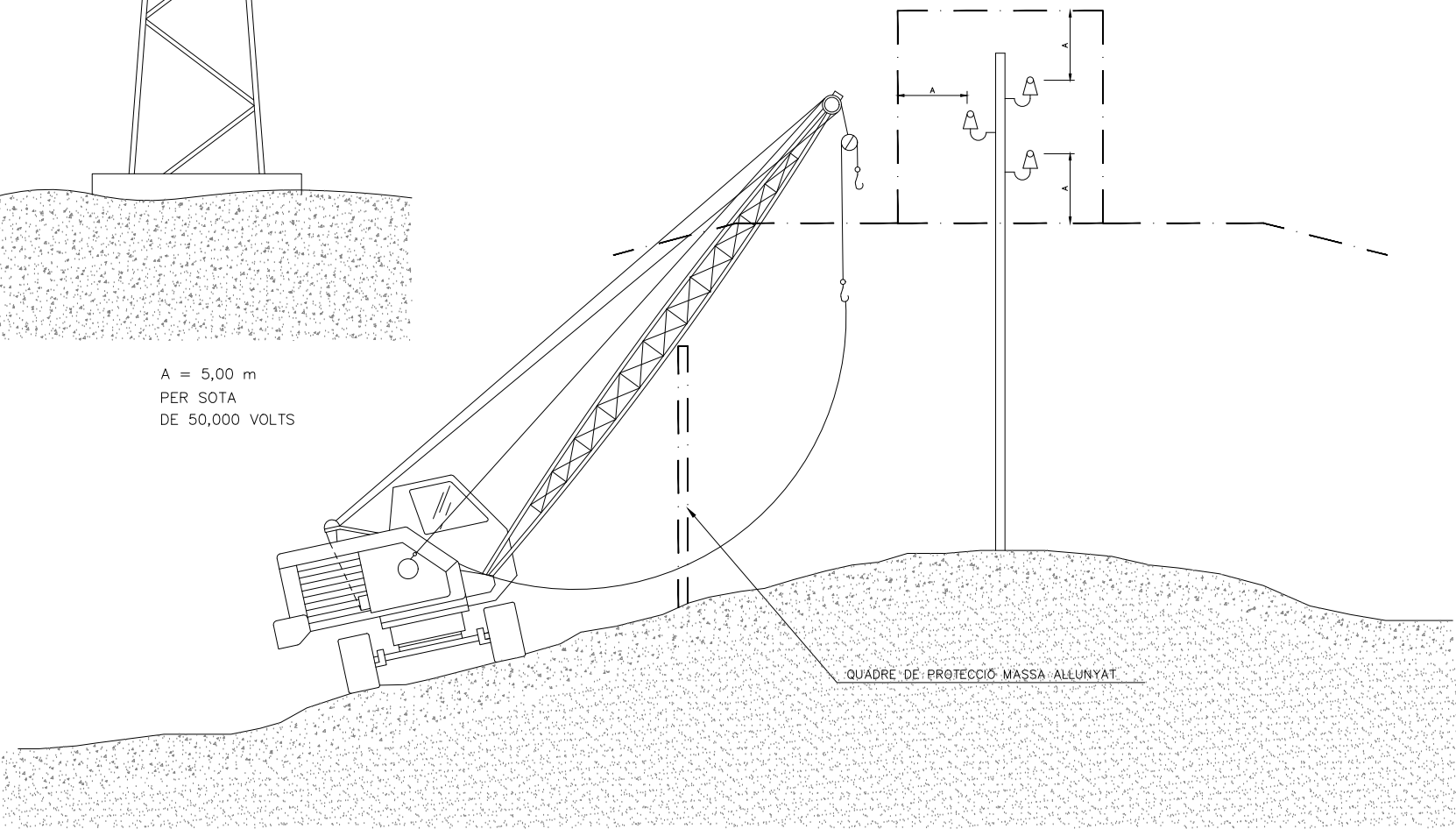


A = 2,00 m  
FINS 50,000 VOLTS  
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS  
NO SUPERA ELS 50 m.

A = 2,00 m  
FINS 50,000 VOLTS  
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS  
NO SUPERA ELS 50 m.

A = 5,00 m  
PER SOTA  
DE 50,000 VOLTS

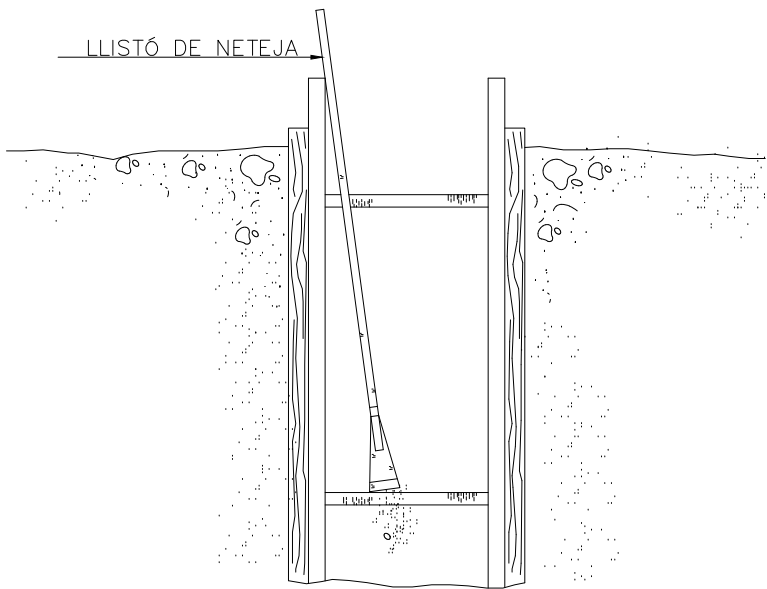
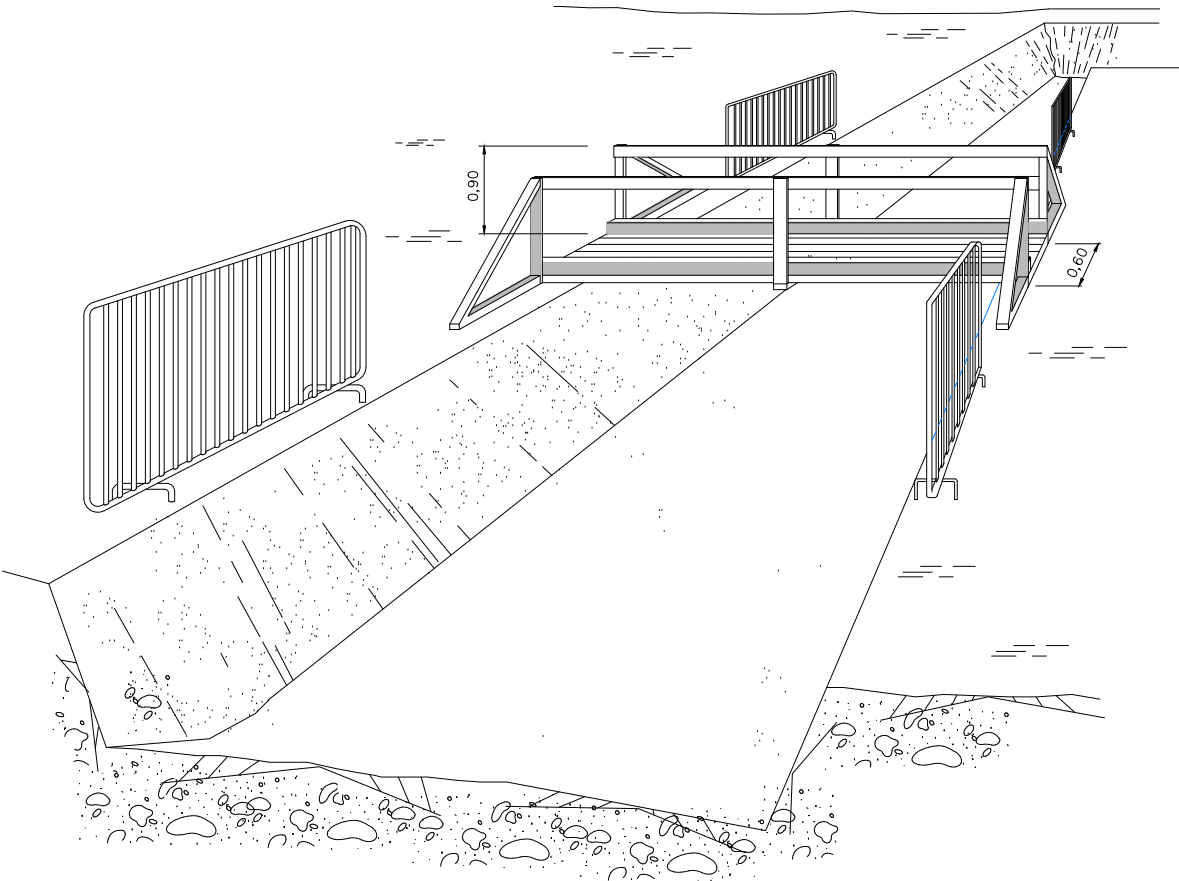
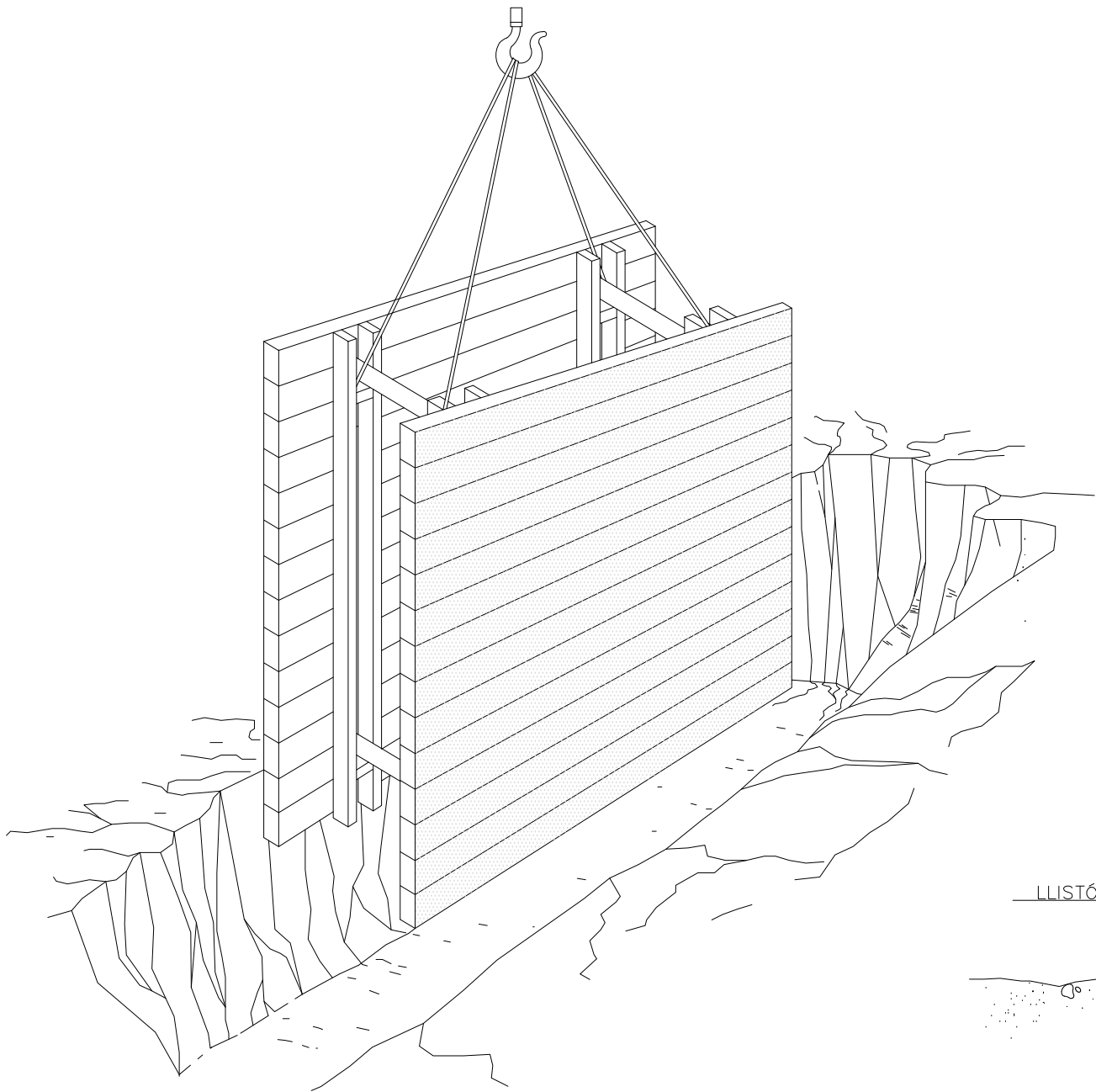
PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSÍO



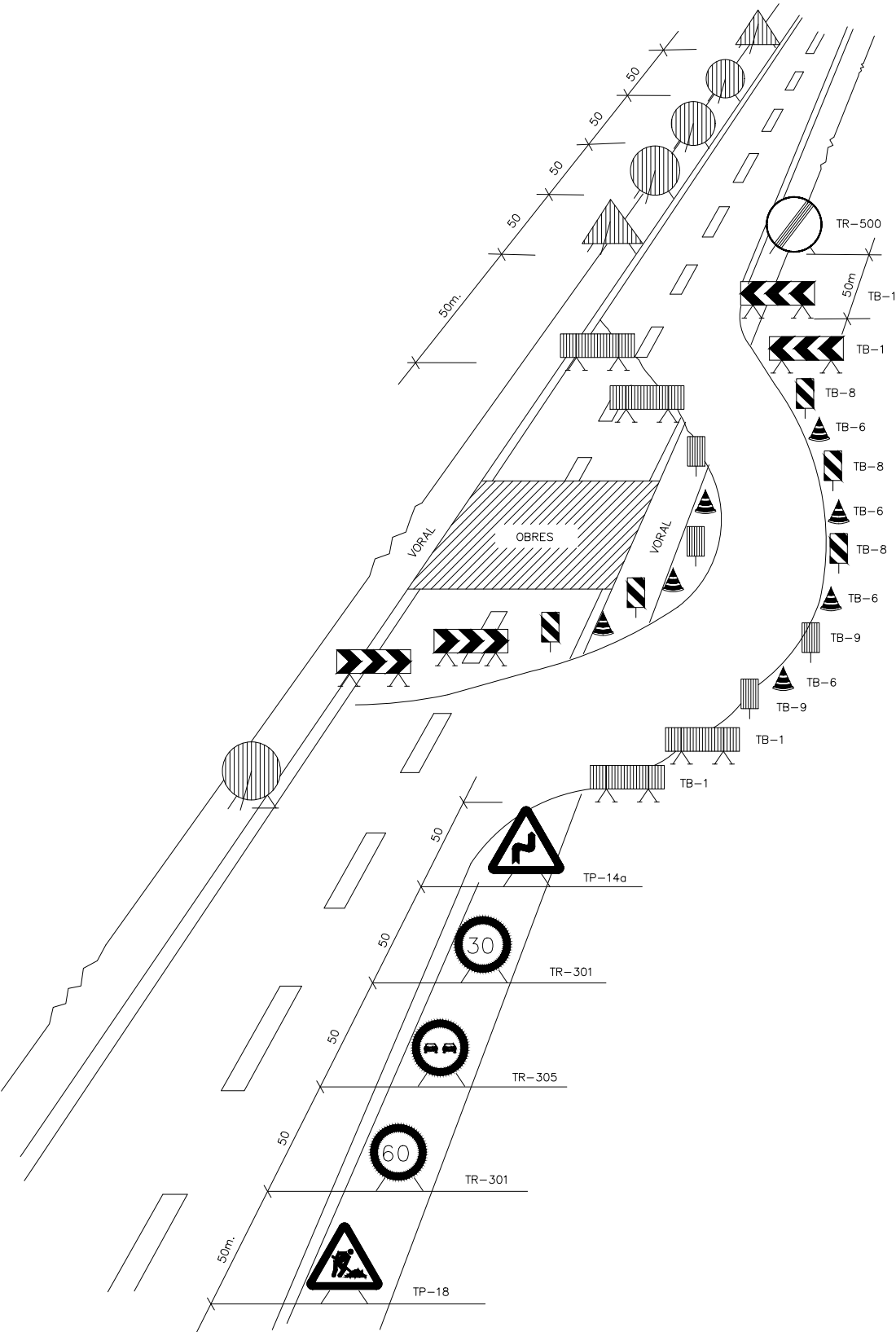
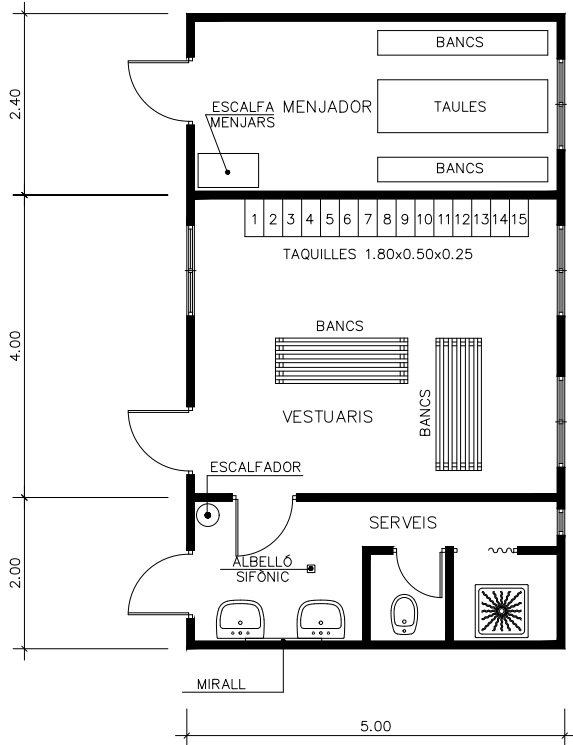
QUADRE DE PROTECCIÓ MASSA ALLUNYAT



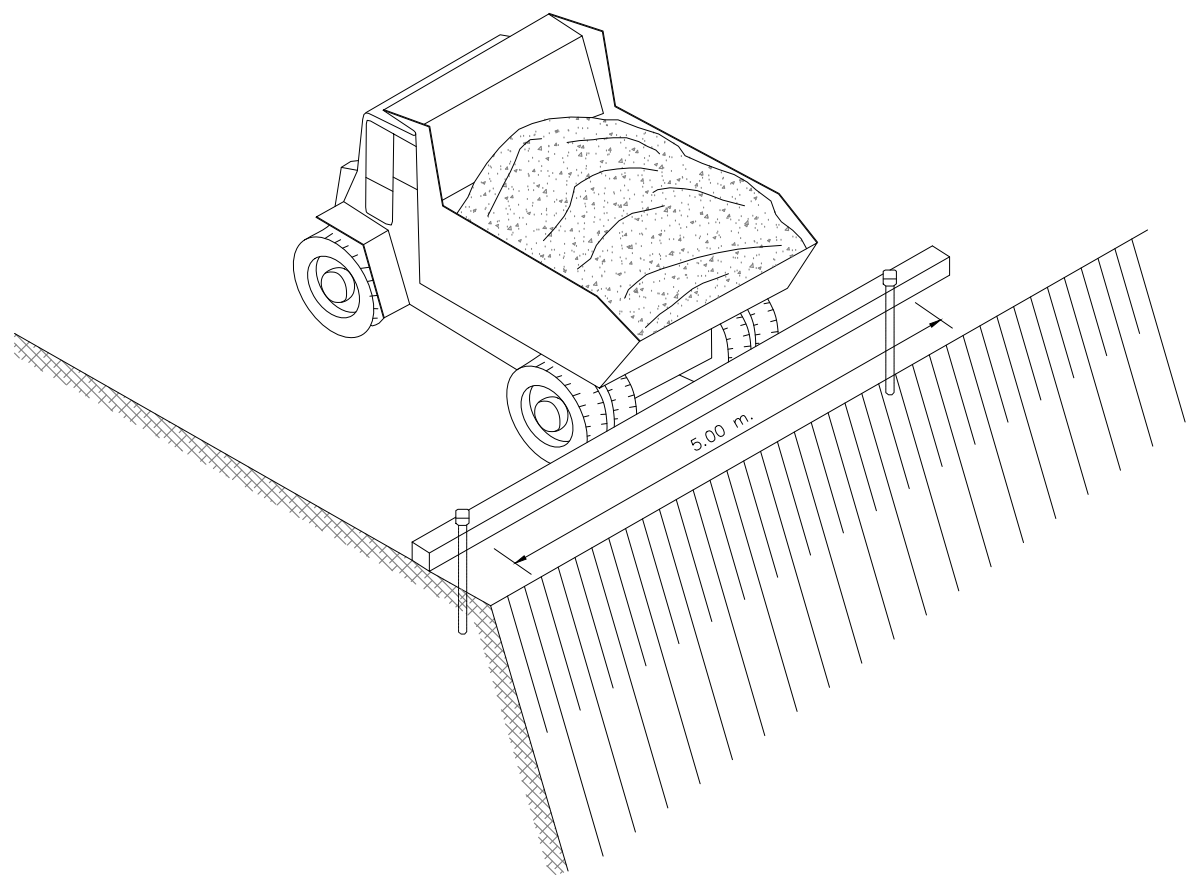
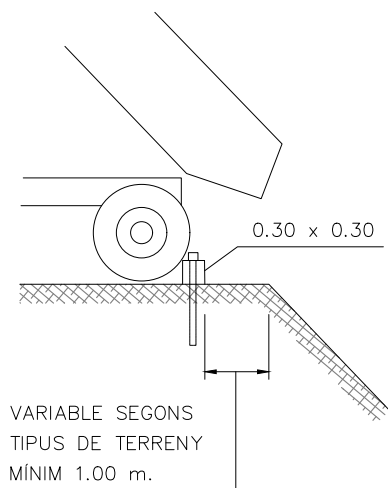
RASES



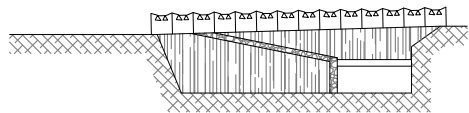
MODELS D'INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR,  
VESTUARIS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA.



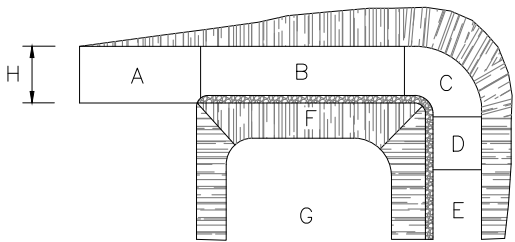
TOPE PER A CAMIONS



BUIDATS

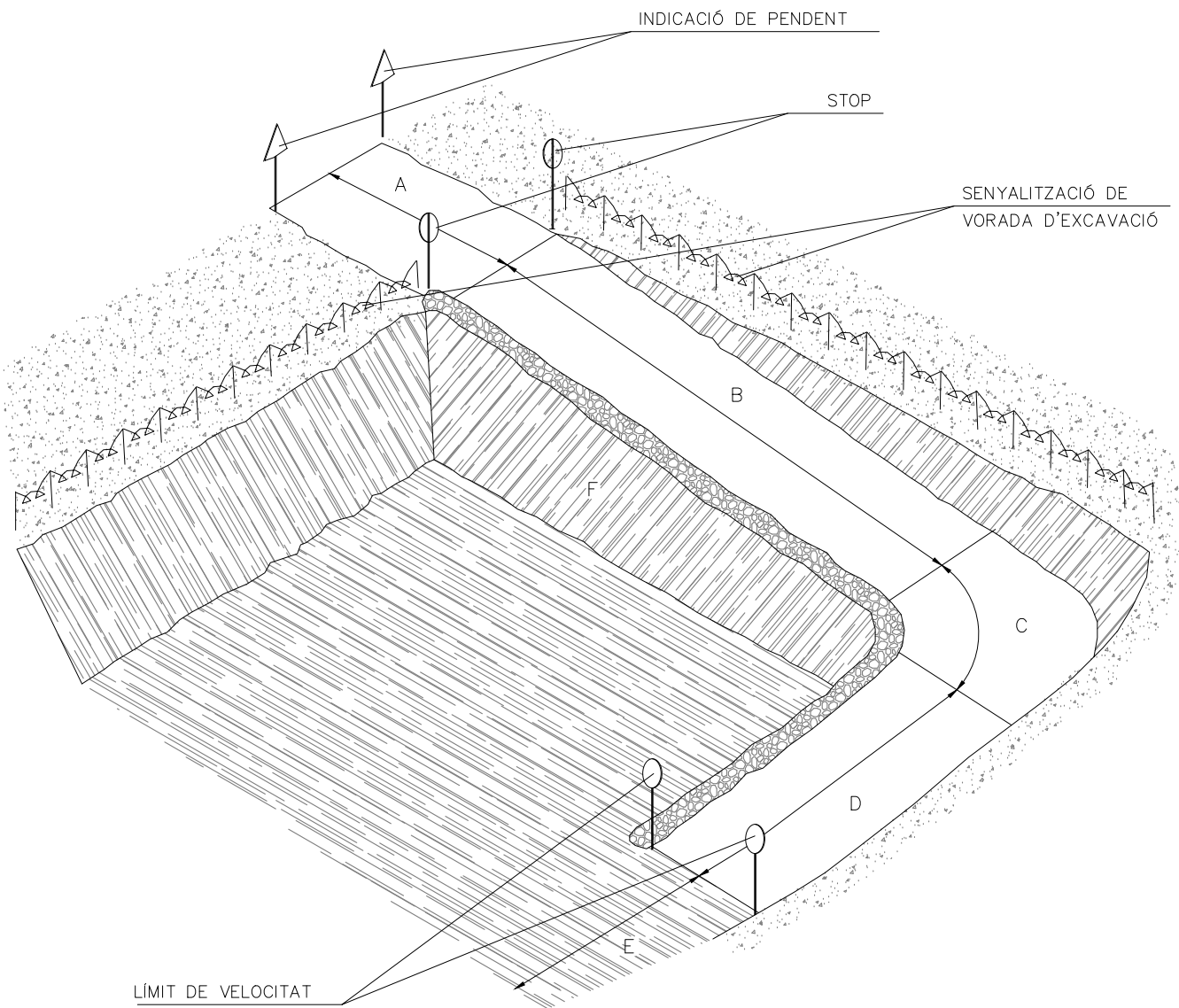


ALÇAT-SECCIÓ

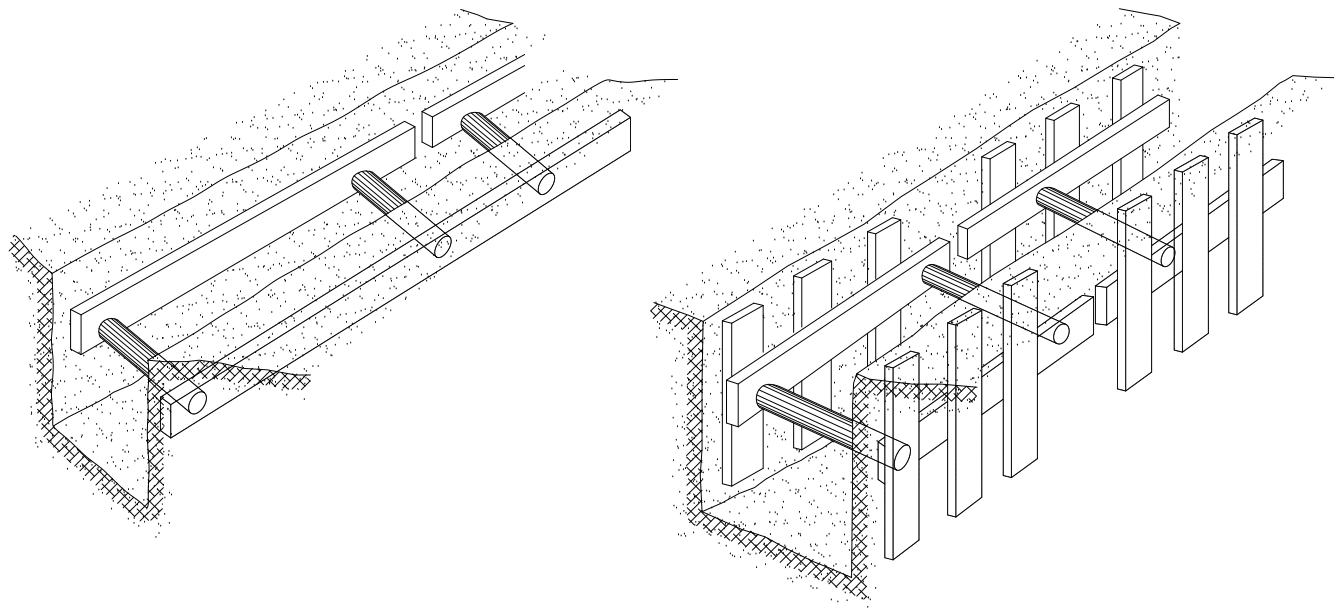


PLANTA

- A.- ZONA HORIZONTAL
- B.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
- C.- < 8% PENDENT EN TRAMS CORBS
- D.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
- E.- ≥ 6.00 M. INICIACIÓ DE PUJADA
- F.- TALUDS
- G.- PROTECCIÓ LATERAL D'ACCÉS
- H.- ≥ 4.50 M.

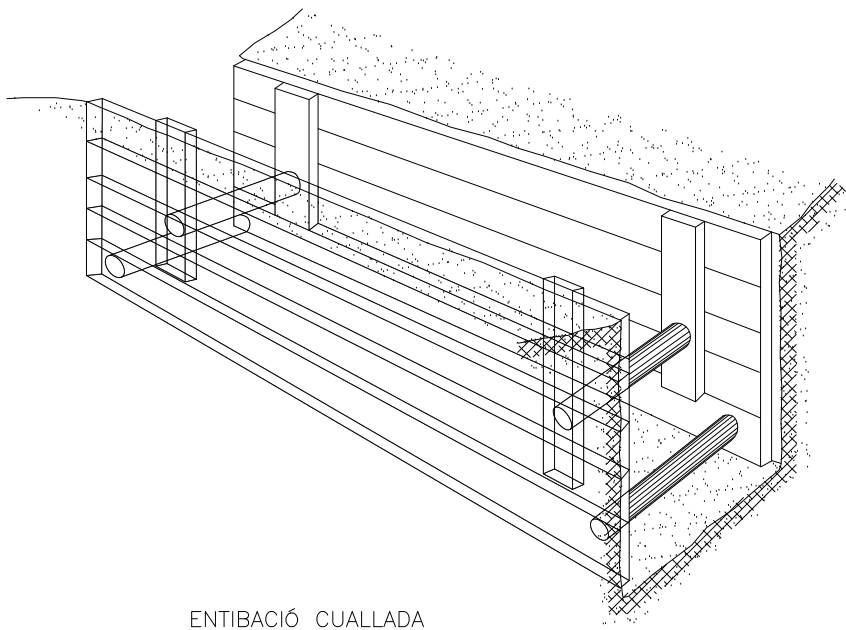


ENTIBACIÓ DE RASES



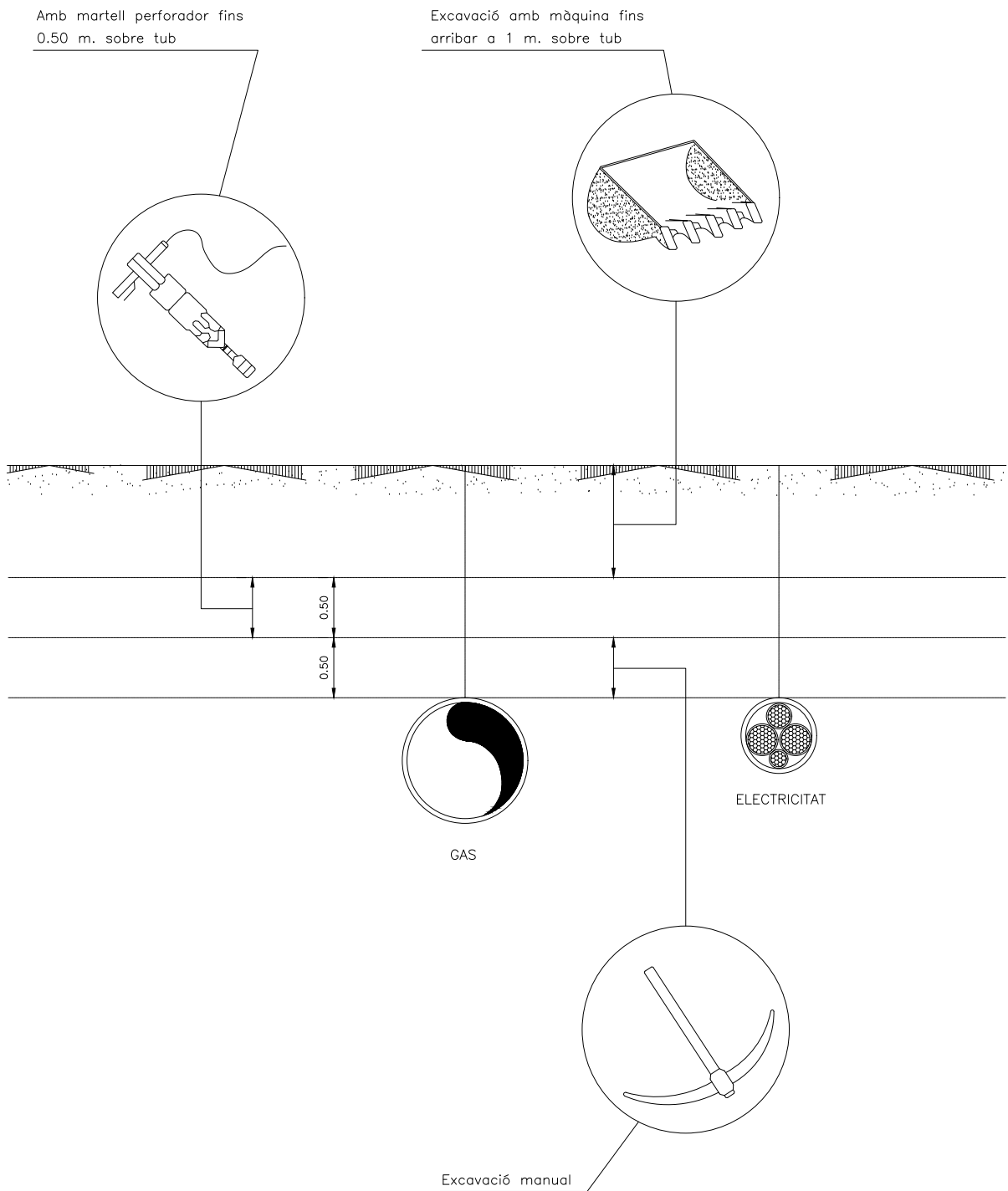
ENTIBACIÓ LLEUGERA

ENTIBACIÓ SEMICUALLADA



ENTIBACIÓ CUALLADA

SEGURETAT EN EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS



**PLEC**





## ÍNDEX

1.1.	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES .....	5
1.2.	OBJECTE .....	5
1.3.	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	5
1.4.	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS .....	6
2.1.	PROMOTOR.....	7
2.2.	COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.....	7
2.3.	PROJECTISTA.....	8
2.4.	DIRECTOR D'OBRA .....	8
2.5.	CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ....	9
2.6.	TREBALLADORS AUTÒNOMS.....	12
2.7.	TREBALLADORS.....	12
3.1.	INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 13	
3.2.	VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	13
3.3.	PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA .....	13
3.4.	EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" .....	15
3.5.	CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT .....	16
4.1.	TEXTOS GENERALS.....	16
4.2.	CONDICIONS AMBIENTALS .....	20
4.3.	INCENDIS .....	20
4.4.	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	21
4.5.	EQUIPS I MAQUINÀRIA .....	21
4.6.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL .....	22
4.7.	SENYALITZACIÓ .....	23
4.8.	DIVERSOS.....	23
5.1.	CRITERIS D'APLICACIÓ .....	24
5.2.	CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT .....	24
5.3.	REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT .....	24
5.4.	PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT .....	24
6.1.	PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 24	
6.1.1.	Tècniques analítiques de seguretat.....	24
6.1.2.	Tècniques operatives de seguretat. ....	25
6.2.	CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ .....	25

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

6.3.	CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.....	25
6.4.	OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL .....	26
6.5.	COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA.....	26
6.6.	COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA .....	26
7.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES- FERRAMENTES .....	26
7.1.1.	<i>Definició</i> .....	26
7.1.2.	<i>Característiques</i> .....	27
7.2.	CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	27
7.2.1.	<i>Elecció d'un equip</i> .....	27
7.2.2.	<i>Condicions d'utilització dels equips, màquines i/o màquines ferramentes</i> .27	
7.2.3.	<i>Emmagatzematge i manteniment</i> .....	27
7.3.	NORMATIVA APLICABLE .....	27
7.3.1.	<i>Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor</i> .....	27
7.3.2.	<i>Normativa d'aplicació restringida</i> .....	28

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres a les que es refereix el present Estudi de Seguretat i Salut es troben descrites a la memòria del present Estudi i responen a les actuacions definides al "Projecte constructiu de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat".

### 1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

**Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

**Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

**Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

**Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

**Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### 1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes

dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

#### 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.



## 2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els

Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### 2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

**2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES**

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.



6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de

permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.  
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de

Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de



grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

### 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

#### 3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècniques inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per

la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

#### 3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

#### 3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.

- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*). (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*). (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*). (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*). (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escapes:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes (\*). (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercle perimetral (\*). (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escapes provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escapes de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- -Altres. (\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades. (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

### 3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa



una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".



- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real

Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) n° 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) n° 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."



- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento

de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”

- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- “Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”

#### 4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

#### 4.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de

Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

#### 4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta

tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

#### 4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los



trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)".  
Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
  - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la

“Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”.

Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### **4.7. SENYALITZACIÓ**

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

#### **4.8. DIVERSOS**

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 “Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino

de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVISSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

#### 6.1.1. Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

#### *Prèvies als accidents.-*

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.



- Anàlisi del entorn de treball.

**Posteriors als accidents.-**

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

**6.1.2. Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

**El Factor Tècnic:**

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

**El Factor Humà:**

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

**6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de

Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de

reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

#### **6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

#### **6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu

nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

#### **6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA**

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

### **7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES**

#### **7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES**

##### **7.1.1. Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat



en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 7.1.2. Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.2.1. Elecció d'un equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

### 7.2.2. Condicions d'utilització dels equips, màquines i/o màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

### 7.2.3. Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. NORMATIVA APLICABLE

### 7.3.1. Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

#### Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

#### Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

#### Altres Directives:

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

### 7.3.2. Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells

d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. SIGNATURA

Barcelona, a 30 de Setembre de 2021

Jordi Serrahima Mariné  
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut  
TYP SA



**PRESSUPOST**





AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO ESS  
Capítulo 01 PROTECCIONES COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
AMIDAMENT DIRECTE			200,000
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			300,000
3	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			40,000
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			12,000
5	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1.800,000
6	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1.800,000
7	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera
AMIDAMENT DIRECTE			12,000
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			12,000
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
10	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			12,000
11	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S
AMIDAMENT DIRECTE			400,000
12	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			24,000

AMIDAMENTS

13	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
14	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat
AMIDAMENT DIRECTE			1.000,000
15	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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, desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
16	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
17	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
18	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			600,000
19	H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
20	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
21	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
22	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1.000,000
23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			250,000
24	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
Obra	01	PRESUPUESTO ESS		
Capítulo	02	PROTECCIONS INDIVIDUALS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminescent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
3	H141411B	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	750,000
7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	750,000
8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
11	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
14	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
15	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
16	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
18	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
19	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
20	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
21	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	45,000
22	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000

AMIDAMENTS

23	H144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
24	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
25	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
26	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
AMIDAMENT DIRECTE			45,000
27	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
AMIDAMENT DIRECTE			45,000
28	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
29	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
30	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
31	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
32	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
33	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
34	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
35	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE			15,000
Obra	01	PRESUPUESTO ESS	
Capítulo	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			50,000
2	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
3	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			12,000
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			10,000
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
6	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
7	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
8	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
AMIDAMENT DIRECTE			50,000
9	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme
AMIDAMENT DIRECTE			50,000
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
AMIDAMENT DIRECTE			69,000
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	69,000
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	69,000
15	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESUPUESTO ESS
Capítulo	04	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.500,000



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	23,66	€
P-3	H141411B	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731 (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	41,93	€
P-4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50	€
P-5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-6	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	11,62	€
P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-9	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
P-10	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	78,45	€
P-11	H144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269 (VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	812,33	€
P-12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65	€
P-13	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	38,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09	€
P-15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41	€
P-16	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	29,14	€
P-17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	31,17	€
P-18	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	71,41	€
P-19	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	42,27	€
P-20	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	150,31	€
P-21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	19,04	€
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	44,82	€
P-23	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	140,43	€
P-24	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	29,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,58 €
P-26	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-27	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-28	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82 €
P-29	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-30	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20 €
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P-33	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-34	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P-35	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	8,56 €
P-36	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €
P-37	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	16,25 €
P-38	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €
P-39	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-41	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P-42	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,88 €
P-43	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	51,50 €
P-44	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P-45	H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	198,16 €
P-46	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	168,81 €
P-47	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	23,36 €
P-48	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,78 €
P-49	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-50	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	54,11 €
P-51	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	144,68 €
P-52	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	108,59 €
P-53	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	259,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87	€
P-55	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78	€
P-56	HBC1GFI1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	28,67	€
P-57	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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, desmuntatge inclòs (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	93,28	€
P-58	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	291,43	€
P-59	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	28,56	€
P-60	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	150,86	€
P-61	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	47,28	€
P-62	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00	€
P-63	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	215,84	€
P-64	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-65	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	215,84	€
P-66	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	60,31	€
P-67	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	196,90	€
P-68	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	62,01	€
P-69	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95	€
P-70	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	19,49	€
P-71	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	74,56	€
P-72	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	47,72	€
P-73	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20	€
P-74	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-CINC EUROS)	75,00	€
P-75	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17	€
P-76	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	212,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	23,66	€
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	22,53000	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-3	H141411B	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	41,93	€
	B141411B	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731	39,93000	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,50	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,15	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-6	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,38	€
	B1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,12000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,62	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,07000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72	€
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-10	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	78,45	€
	B1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	74,71000	€
			Altres conceptes	3,74000	€
P-11	H144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269	812,33	€
	B144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269	773,65000	€
			Altres conceptes	38,68000	€
P-12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,65	€
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-13	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	38,70	€
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000	€
			Altres conceptes	1,84000	€
P-14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,09	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	27,41	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,10000	€
			Altres conceptes	1,31000	€
P-16	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	29,14	€
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,75000	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	31,17	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	29,69000	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-18	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	71,41	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,01000	€
			Altres conceptes	3,40000	€
P-19	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	42,27	€
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	40,26000	€
			Altres conceptes	2,01000	€
P-20	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	150,31	€
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	143,15000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	19,04	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,13000	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-22	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	44,82	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	42,69000	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-23	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	140,43	€
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364,	133,74000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 365 i UNE-EN 360		
			Altres conceptes	6,69000	€
P-24	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	29,86	€
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	28,44000	€
			Altres conceptes	1,42000	€
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	24,58	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	23,41000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
P-26	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,74	€
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,47000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-27	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,82	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,21000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-28	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,82	€
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,88000	€
			Altres conceptes	0,94000	€
P-29	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	11,13	€
	B1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	10,60000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P-30	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,80	€
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,38000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-31	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	12,20	€
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	11,62000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-32	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-33	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,44	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,18000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-34	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,50	€
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,81000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-35	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,56	€
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,15000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-36	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,37	€
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,07000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-37	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	16,25	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,71820	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,07300	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	13,03880	€
P-38	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	6,37	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,16400	€
			Altres conceptes	5,20600	€
P-39	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	8,90	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,71820	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,58800	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	6,30580	€
P-40	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,71000	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-41	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	33,09	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	18,87500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,28000	€
			Altres conceptes	8,93500	€
P-42	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	37,88	€
	B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	36,08000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-43	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	51,50	€
			Altres conceptes	51,50000	€
P-44	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,67	€
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,59000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-45	H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió	198,16	€
	B16C0004	u	Equip comprovador complet d'instal·lacions de baixa tensió portàtil	188,72000	€
			Altres conceptes	9,44000	€
P-46	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	168,81	€
			Altres conceptes	168,81000	€
P-47	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,36	€
			Altres conceptes	23,36000	€
P-48	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	36,78	€
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	5,84460	€
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,94000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,80475	€
			Altres conceptes	14,19065	€
P-49	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,24	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z6AFOA	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
			Altres conceptes	2,39500	€
P-50	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	54,11	€
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	21,73250	€
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	22,71000	€
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	2,01250	€
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,34625	€
			Altres conceptes	7,30875	€
P-51	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	144,68	€
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,54000	€
			Altres conceptes	29,14000	€
P-52	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	108,59	€
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	70,04000	€
			Altres conceptes	38,55000	€
P-53	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	259,86	€
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000	€
			Altres conceptes	45,75000	€
P-54	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	20,87	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,38000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,15400	€
			Altres conceptes	4,33600	€
P-55	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,78	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,11880	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,13000	€
			Altres conceptes	1,53120	€
P-56	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	28,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
			Altres conceptes	4,70000	€
P-57	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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, desmuntatge inclòs	93,28	€
	B1ZGM39H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0.3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	72,67000	€
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,41000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
P-58	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	291,43	€
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,41000	€
	B1ZGM3JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0.3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	254,12000	€
			Altres conceptes	36,90000	€
P-59	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	28,56	€
	B1ZGYD10	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	5,07000	€
	B1ZGP220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm, per a seguretat i salut	10,29000	€
			Altres conceptes	13,20000	€
P-60	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	150,86	€
	B1ZGT000	u	Transformador de seguretat de 24 V, per a seguretat i salut	118,27000	€
			Altres conceptes	32,59000	€
P-61	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	47,28	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
			Altres conceptes	12,41000	€
P-62	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,00	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-63	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	215,84	€
			Altres conceptes	215,84000	€
P-64	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	74,81	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-65	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	215,84	€
			Altres conceptes	215,84000	€
P-66	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	60,31	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,44000	€
			Altres conceptes	2,87000	€
P-67	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	196,90	€
			Altres conceptes	196,90000	€
P-68	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,41000	€
			Altres conceptes	8,60000	€
P-69	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	15,95	€
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	11,80000	€
			Altres conceptes	4,15000	€
P-70	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	19,49	€
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	10,65750	€
			Altres conceptes	8,83250	€
P-71	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	74,56	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	4,68000	€
P-72	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	47,72	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	4,53000	€
P-73	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	113,20	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-74	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	75,00	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	71,43000	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-75	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	37,17	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P-76	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	212,63	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	202,50000	€
			Altres conceptes	10,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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



PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto ESS
Capítulo	01	Protecciones colectives

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 43)	51,50	200,000	10.300,00
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	16,25	300,000	4.875,00
3	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	6,23	40,000	249,20
4	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	33,09	12,000	397,08
5	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	1,78	1.800,000	3.204,00
6	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	3,24	1.800,000	5.832,00
7	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 42)	37,88	12,000	454,56
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	47,28	12,000	567,36
9	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	20,87	24,000	500,88
10	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	108,59	12,000	1.303,08
11	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 44)	1,67	400,000	668,00
12	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	28,67	24,000	688,08
13	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	54,11	24,000	1.298,64
14	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 26)	5,74	1.000,000	5.740,00
15	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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, desmuntatge inclòs (P - 57)	93,28	15,000	1.399,20
16	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	28,56	15,000	428,40
17	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	150,86	15,000	2.262,90
18	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	8,90	600,000	5.340,00

PRESSUPOST

19	H16C2004	u	Equip comprovador complet portàtil d'instal·lacions de baixa tensió (P - 45)	198,16	15,000	2.972,40
20	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	144,68	15,000	2.170,20
21	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	259,86	15,000	3.897,90
22	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	36,78	1.000,000	36.780,00
23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	6,37	250,000	1.592,50
24	HG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 58)	291,43	8,000	2.331,44

TOTAL	Capítulo	01.01	95.252,82
-------	----------	-------	-----------

Obra	01	Presupuesto ESS
Capítulo	02	Protecciones individuales

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,49	45,000	292,05
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	23,66	23,000	544,18
3	H141411B	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 i UNE-EN 1731 (P - 3)	41,93	23,000	964,39
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	7,50	45,000	337,50
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 7)	11,62	45,000	522,90
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,24	750,000	180,00
7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 9)	0,72	750,000	540,00
8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 12)	1,65	45,000	74,25
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	10,09	23,000	232,07
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 16)	29,14	45,000	1.311,30
11	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 19)	42,27	45,000	1.902,15

PRESSUPOST

Pàg.: 3

12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 22)	44,82	23,000	1.030,86
13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 27)	12,82	45,000	576,90
14	H1482111	u	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors (P - 29)	11,13	45,000	500,85
15	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 30)	8,80	45,000	396,00
16	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 28)	19,82	45,000	891,90
17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 31)	12,20	45,000	549,00
18	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 33)	5,44	45,000	244,80
19	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 34)	14,50	45,000	652,50
20	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 24)	29,86	45,000	1.343,70
21	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	27,41	45,000	1.233,45
22	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 18)	71,41	23,000	1.642,43
23	H144LB20	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit per a busseig, homologat segons UNE-EN 250 i UNE-EN 269 (P - 11)	812,33	3,000	2.436,99
24	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 21)	19,04	15,000	285,60
25	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 32)	16,62	15,000	249,30
26	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 6)	5,38	45,000	242,10
27	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 5)	5,15	45,000	231,75
28	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 17)	31,17	24,000	748,08
29	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 13)	38,70	6,000	232,20
30	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 25)	24,58	15,000	368,70
31	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN	140,43	15,000	2.106,45

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

32	H1473203	u	361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 23) Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 20)	150,31	15,000	2.254,65
33	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 36)	6,37	15,000	95,55
34	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 35)	8,56	15,000	128,40
35	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 10)	78,45	15,000	1.176,75

TOTAL	Capítulo	01.02	26.519,70
-------	----------	-------	-----------

Obra	01	Presupuesto ESS
Capítulo	03	Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	62,01	50,000	3.100,50
2	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	19,49	6,000	116,94
3	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	15,95	12,000	191,40
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	74,56	10,000	745,60
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	47,72	6,000	286,32
6	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 73)	113,20	6,000	679,20
7	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 74)	75,00	6,000	450,00
8	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 75)	37,17	50,000	1.858,50
9	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 76)	212,63	50,000	10.631,50
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 64)	74,81	69,000	5.161,89
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 65)	215,84	4,000	863,36
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 66)	60,31	69,000	4.161,39
13	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana	196,90	4,000	787,60

EUR

PRESSUPOST

14	HQU1B150	mes	mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 67)	63,00	69,000	4.347,00
15	HQU1B350	u	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 62)	215,84	4,000	863,36
			Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 63)			

TOTAL	Capítulo	01.03	34.244,56
-------	----------	-------	-----------

Obra	01	Presupuesto ESS
Capítulo	04	Formació i reunions d'obligat compliment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 46)	168,81	50,000	8.440,50
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 47)	23,36	1.500,000	35.040,00
TOTAL	Capítulo		01.04			43.480,50

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	Proteccions col·lectives	95.252,82
Capítulo	01.02	Proteccions individuals	26.519,70
Capítulo	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	34.244,56
Capítulo	01.04	Formació i reunions d'obligat compliment	43.480,50
Obra	01	Presupuesto ESS	199.497,58
			199.497,58
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto ESS	199.497,58
			199.497,58

## ANNEX 17. MEMÒRIA AMBIENTAL





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 17. Memòria Ambiental
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-EC-17_Ambiental-D01.docx
Autor:	Signatura: MTO
	Data: 15-12-2023
Verificat:	Signatura: AAP
	Data: 15-12-2023
Destinatari	ATL
Notes	



**ÍNDEX**

1. Introducció ..... 6

2. Descripció i localització de les activitats del projecte..... 6

3. Identificació dels aspectes ambientals significatius..... 7

    3.1. Qualitat de l'aire. Atmosfera..... 7

    3.2. Soroll..... 9

    3.3. Flora i fauna.....10

    3.4. Hidrologia superficial i subterrània .....13

    3.5. Planejament .....13

    3.6. Incendis forestals .....14

    3.7. Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa.....15

    3.8. Residus .....15

4. Seguiment ambiental de les obres.....15

    4.1. Metodologia per al seguiment ambiental de l'obra .....15

    4.2. Aspectes i paràmetres indicadors del seguiment ambiental .....16

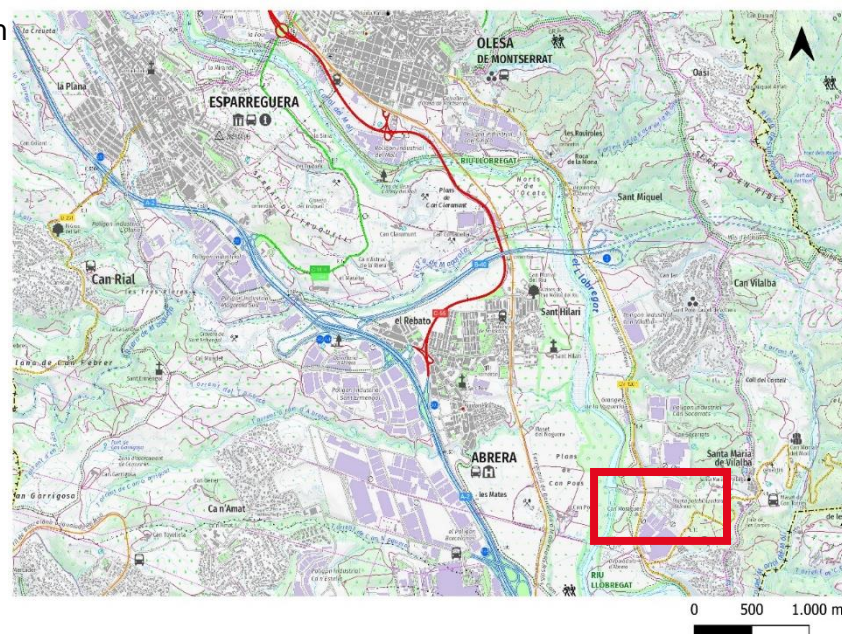
## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest document es farà una anàlisi de les possibles afeccions al medi ambient de les obres per previstes per la remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP LLOBREGAT.

L'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental descriu l'àmbit d'aplicació de l'avaluació de l'impacte ambiental. Concretament, a l'apartat 1 d'aquest article es fa referència als projectes que són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària i, a l'apartat 2, els que són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada. D'altra banda, el tipus de projectes concrets a què fan referència els apartats 1 i 2 anteriors es troben llistats als annexos I i II de la llei. S'ha comprovat que l'actuació a executar a Abrera no es troba inclosa en cap dels projectes descrits als annexos esmentats. És vigent també a Catalunya la Llei20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats, que té per objecte establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions sobre el medi ambient i les persones. Aquest sistema d'intervenció administrativa integra l'avaluació d'impacte ambiental de les activitats. D'acord a la tipologia i magnitud del projecte no es necessita la realització de la seva avaluació d'impacte ambiental.

A més, cal afegir que les obres a realitzar s'inclouen dins de les instal·lacions existents a la ETAP LLOBREGAT, per tant, no es preveu afecció al medi natural.

A la im



A la figura 1 es mostra la planta amb les actuacions previstes per la remodelació de les instal·lacions de l'ETAP.



Figura 1. Situació de l'obra en el context geogràfic i Imatge aèria de la implantació del sistema de remodelització de les instal·lacions dels filtres i nou recorregut col·lector impulsor entrada (blau)

## 2. DESCRIPCIÓ I LOCALITZACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL PROJECTE

Les actuacions incloses al present projecte inclouen la definició, disseny i descripció dels equips i obres necessàries per a l'execució i operació de les instal·lacions necessàries per a realitzar les següents actuacions:

- Substitució del medi filtrant de 7 dels 8 filtres de sorra vells per argila expandida tipus Filtralite. El medi filtrant del vuitè filtre fou substituït anteriorment.



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

- Construcció d'un edifici prefabricat que recolza sobre el terreny per cobrir els filtres de sorra vells i evitar l'efecte directe de radiació solar, amb dimensions aproximades de 46,6 m x 24,2 m i una alçada lliure de 4 m, amb 1 ponts grua d'1 T
- Instal·lació d'un nou cabalímetre en la canonada de rentat dels filtres vells pel control del rentat.
- Es projectarà un sistema de tractament de les aigües de rentat de filtres granulars i filtres CAG, a partir de la qual la fracció líquida es recircularà cap a planta i la fracció sòlida es portarà als espessidors juntament amb les purgues dels decantadors. A priori, aquest sistema s'emplaçarà a l'espai existent al costat dels sorres de captació (figura 2) però en fase de projecte s'analitzarà la bondat d'aquest emplaçament, així com d'altres alternatives que puguin optimitzar la solució. Aquesta actuació inclourà, a priori:
  - Canonada d'aigua de rentat des de l'arqueta de desguassos a les noves instal·lacions (DN1000)
  - Dipòsit regulador d'aigua de rentat de filtres (aprox. 1.000 m<sup>3</sup>), cambra de barreja i decantador lamel·lar.
  - Bombament a cabal constant des del dipòsit regulador a decantació.
  - Desguàs aigua decantada a sorrer DN250
  - Bombament fangs cap a arqueta de bombament de fangs de la Planta (DN100)
- Substitució i reparació de les instal·lacions que necessiten manteniment.

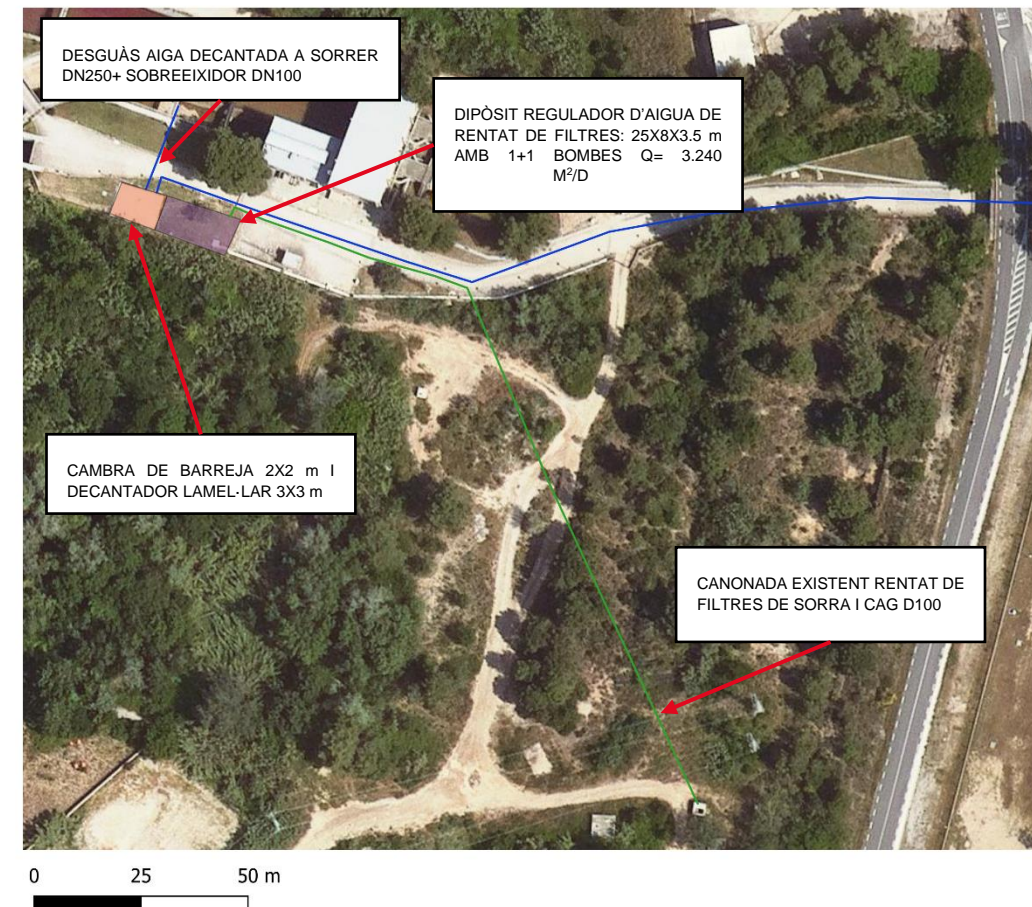


Figura 2. Situació actual col·lector existent de filtres de sorra (verd) i la proposta del nou col·lector (blau).

### 3. IDENTIFICACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS SIGNIFICATIU

Les obres a realitzar s'inclouen dins de les instal·lacions existents a la ETAP LLOBREGAT, per tant, no es preveu afecció al medi natural.

En aquest apartat es desenvolupen només els aspectes ambientals significatius segons s'ha considerat a partir de les característiques del projecte.

#### 3.1. QUALITAT DE L'AIRE. ATMOSFERA

##### 3.1.1. ZONA DE QUALITAT DE L'AIRE

L'àmbit d'estudi on es realitzarà l'activitat, pertanyent al municipi d'Abrera, es localitza dins de les Zones de Qualitat de l'Aire 2 (ZQA 2): Vallès – Baix Llobregat, segons va definir en el seu moment el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. A continuació es mostra la informació editada per aquest departament en el document de "Implantació de la nova legislació europea sobre avaluació i gestió

de la qualitat de l'aire a Catalunya. Document 1: Delimitació de les zones de qualitat de l'aire" de l'any 2002.

Aquesta zona s'ha definit com a aglomeració a causa de la seva alta densitat de població, presentant sòl urbanitzat en un important percentatge de la superfície de la zona, tant en relació a les edificacions com a les infraestructures.

La majoria dels municipis (70%) d'aquesta zona presenta àrees urbanes. També hi ha àrees rurals, però aquestes no són predominants.

#### Condicions de dispersió

Atenent a la localització geogràfica de la ZQA2 en una plana interior, limitada a nord i sud per muntanyes, el règim de brises es veu pertorbat per les muntanyes del litoral. Es comunica amb el litoral a través del congost del Llobregat.

#### Emissions

Pel que fa a la tipologia d'emissions, en aquesta ZQA es registren nivells alts d'emissions difuses provinents del trànsit urbà i interurbà i d'activitats domèstiques. Respecte a la IMD de les vies interurbanes localitzades en aquesta zona es caracteritza per ser arreu superior a 2000 vehicles per dia. Hi ha trams amb trànsit moderat, intens i molt intens. Hi ha grans focus industrials distribuïts en un 80% dels municipis de la zona. L'àmbit d'estudi es troba en una zona on predominen les activitats industrial tipus B segons el seu potencial contaminant.

A la figura 3 s'observa la caracterització de les emissions de la zona 2, segons les dades disponibles que fan referència al document de la Delimitació de zones de qualitat de l'aire, del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA, juny de 2002).

Cada municipi s'ha classificat d'acord amb el focus més contaminant que conté, independentment de la seva ubicació exacte dins del municipi.

A continuació es pot veure la caracterització de les emissions de la zona 2, segons les dades disponibles que fan referència al document de la *Delimitació de zones de qualitat de l'aire*, del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA, juny de 2002).

Cada municipi s'ha classificat d'acord amb el focus més contaminant que conté, independentment de la seva ubicació exacte dins del municipi.

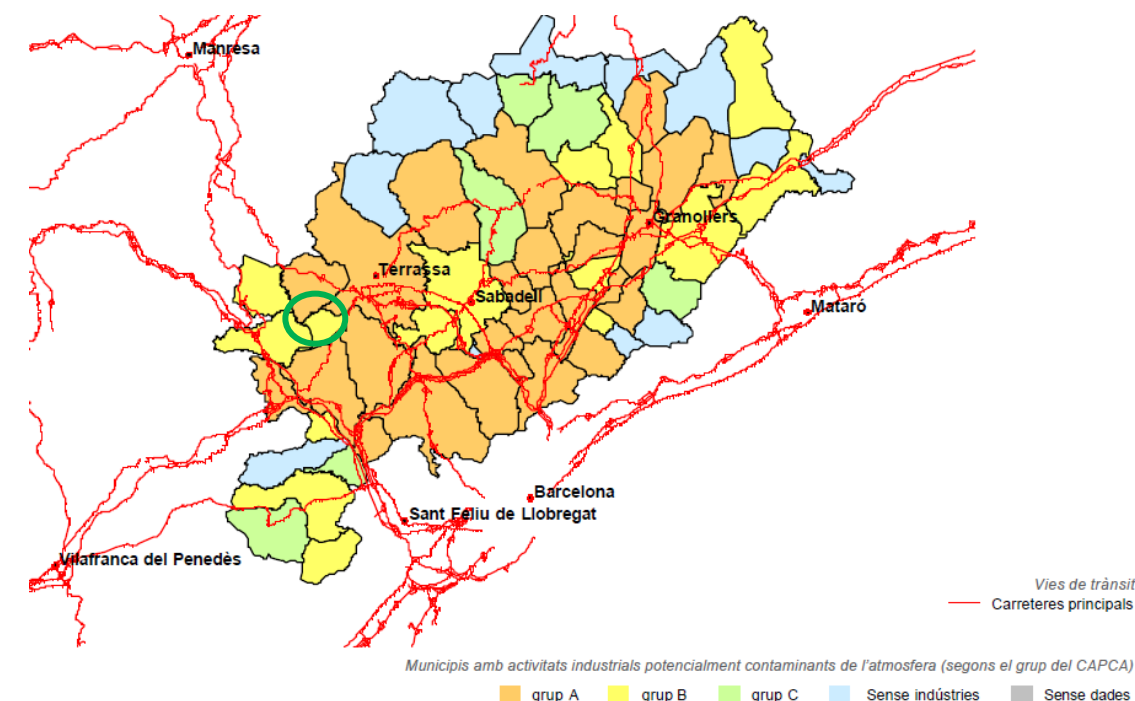


Figura 3. Caracterització de les emissions de la ZQA 2. Font: Departament de Medi Ambient, XVPCA, 2002

#### Nivells d'immissió

Les estacions actuals estan orientades al trànsit urbà i a les indústries. No es disposa de valors fiables de fons.

#### 3.1.2. ESTAT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

L'estat de la qualitat de l'aire es descriu a partir de l'últim anuari de qualitat de l'aire a Catalunya (2017), publicat pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

En relació al NO<sub>2</sub> s'han superat els valors límits anuals per a la protecció de la salut de les persones a les àrees de trànsit i de fons de la ZQA2. Malgrat tot, el municipi d'Abrera no està declarat com a zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

En el cas del benzè, no s'ha superat en cap punt de la ZQA el valor límit anual per a la protecció de la salut humana. Pel que fa a la presència de clor molecular i de clorur d'hidrogen a l'aire no s'ha superat en cap punt de la ZQA l'objectiu de qualitat de l'aire diari establert per la normativa, ni tampoc el semihorari.

Pel que fa a l'avaluació de la qualitat de l'aire respecte al diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), no s'ha enregistrat cap superació, ni del valor límit horari per a la protecció de la salut humana ni del valor límit diari.

En el cas de l'arsènic, el cadmi, el níquel i el plom, així com dels Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (HAP), a l'aire ambient al llarg de l'any 2017 no s'han superat els seus valors

objectiu de qualitat de l'aire establerts a la normativa. En el cas dels HAP, però, s'observa un increment de la mitjana anual respecte el 2016.

Durant l'any 2017 la qualitat de l'aire pel que fa al monòxid de carboni (CO) ha estat bona i no s'ha enregistrat cap superació del valor límit 8-horari per a la protecció de la salut humana que estableix la legislació. Respecte a l'ozó (O<sub>3</sub>), no s'han superats els límits d'informació i alerta al a ZQ2 per a aquest contaminant. Quant als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10), durant l'any 2017 s'ha complert l'objectiu de qualitat de l'aire anual i diari. Pel que fa a les PM2,5 no s'ha superat el valor objectiu anual en cap dels punts on es mesura.

Finalment, en relació amb el sulfur d'hidrogen es compleixen els objectius de qualitat de l'aire (diaris i semihorari) establerts per la legislació.

### 3.2. SOROLL

L'annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos defineix com s'ha de tractar la qualitat acústica del territori i els mapes de capacitat. Concretament, a l'apartat 2 de l'annex s'estableixen els objectius de qualitat en funció de les zones de sensibilitat acústica.

A les zones de sensibilitat acústica, s'apliquen els valors límit d'immissió Ld, Le i Ln per a la planificació del territori i la preservació i/o millora de la qualitat acústica.

Zonificació acústica del territori	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	Ld (7h-21h)	Le (21h-23h)	Ln(23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

Ld , Le i Ln : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Taula 1. Valors límit d'immissió per zones de sensibilitat acústica. Font: Annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre.

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sòl d'acord amb la taula següent.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	Ld(7h-21h)	Le(21h-23h)	Ln(23h-7h)
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)</b>			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)</b>			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o Infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	55	55
<b>ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)</b>			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Ld , Le i Ln : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Valors d'atenció: en les zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per a habitatges existents en el medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

Taula 2. Valors límit d'immissió per zones de sensibilitat acústica i usos del sòl dels mapes de capacitat acústica. Font: Annex A del Decret 176/2009, de 10 de novembre.

D'acord a la taula anterior i tenint presents els usos del sòl en l'àmbit de projecte, es poden identificar els nivells sonors màxims permesos en període matí, tarda i nit.

Segons el mapa de capacitat acústica d'Abrera (figura 4), l'àmbit d'estudi es troba pròxim a una zona A4, tal i com podem veure a la figura següent:



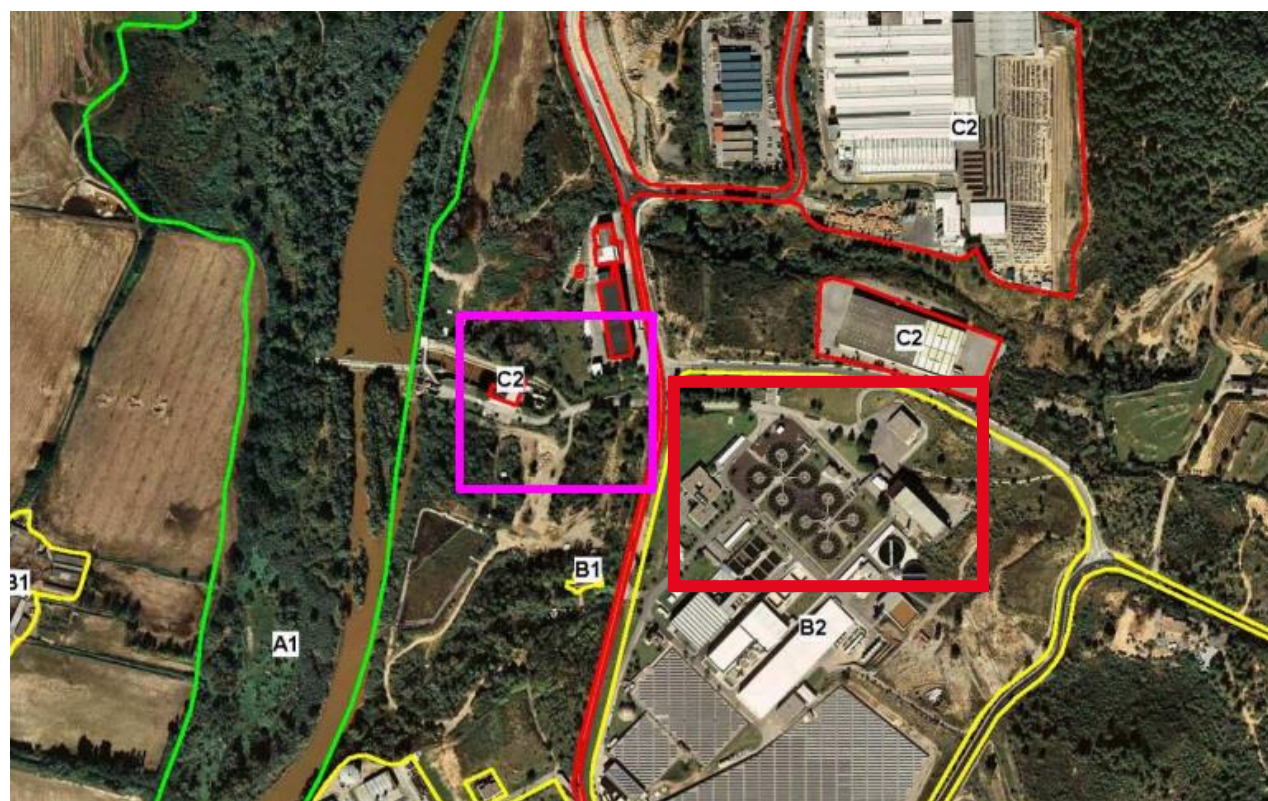


Figura 4. Mapa de Capacitat Acústica (MCA) a l'àmbit d'estudi en el municipi d'Abrera. Font. Mapa de Capacitat Acústica del municipi d'Abrera (agost 2013).

Les zones de sensibilitat A4 són zones de sensibilitat acústica alta on predomina el sòl d'ús residencial. Els límits sonors són de 60 dB(A) durant el dia i el vespre, i de 50 dB(A) durant la nit. En les immediacions no es localitza cap residència ni altres receptors que es puguin veure afectats.

En qualsevol cas, les activitats a desenvolupar i, concretament, la maquinària que s'utilitzi, estarà sotmesa al Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn a causa de determinades màquines d'ús a l'aire lliure i també, el Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, per qual es modifica el Reial Decret del 2002 mencionat abans.

### 3.3. FLORA I FAUNA

#### 3.3.1. FLORA

El terme d'Abrera presenta un total de 987 hectàrees qualificades com a terrenys agrícoles, forestals i paisatgístics, ocupant gran part del municipi. A les proximitats de l'àmbit d'estudi (segons el Banc de dades de biodiversitat de Catalunya –BDBC– al quadrant UTM DF19) podem trobar les següents espècies de flora; *Asteriscusaquaticus*, *Campanulaspeciosasubsp. Glauca* (endemisme exclusiu de

Catalunya), *Centaurealiniifolia* (Endemisme del nord-est ibèric), *Coronilla valentina* subsp. *Glauca*, *Coronopusdidymus*, *Daturaferox*, *Euphorbiamaculata*, *Guixotiaabyssinica*, *Linumtenuifoliumsubsp. Salsoloides*, *Lippiafiliformis*, *Opopanaxchironium*, *Panicumdichotomiflorum*, *Petasitesfrangrans*, *Peucedanumalsatiucmsubsp. Venetum* i *Physalisalkekengi*.

Tot i així, l'àmbit on es realitzaran les actuacions no presenta cap tipus d'espècies vegetals protegides. Com podem veure al mapa de cobertes del sòl de Catalunya del CREAL (figura 5), ens trobem en sòl urbanitzable:

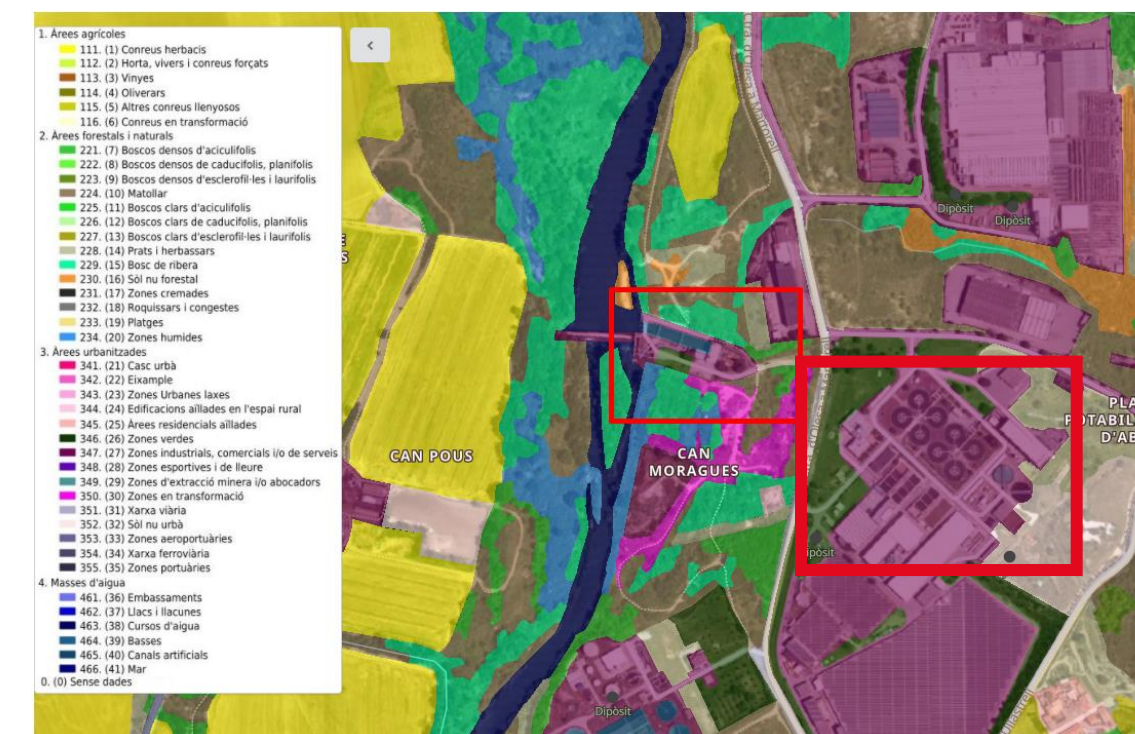


Figura 5. Mapa de cobertes del sòl de Catalunya. Font: CREAL

L'entorn natural d'Abrera és l'hàbitat d'espècies animals pròpies del territori; com són el porc senglar (*Susscrofa*), el teixó (*Melesmeles*), el conill (*Oryctolaguscuniculus*) i la guineu (*Vulpesvulpes*). Les principals espècies invasores detectades són el mosquit tigre (*Aedes albopictus*) i el morrut de les palmeres (*Rhynchophorusferrugineus*).

L'entorn natural d'Abrera proper al riu Llobregat, està catalogat com una zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA). En aquesta zona s'han detectat un total de 161 espècies d'ocells, entre els que destaquen el Blauet (*Alcedoatthis*), el Corriol Petit (*Charadriusdubios*) o diverses espècies de la família dels Picots.

Degut a què la zona d'obres es troba dins d'una instal·lació existent, no es preveu una afecció a la fauna diferent a l'existent per l'activitat que s'hi realitza en l'actualitat.

#### 3.3.2. ESPAIS PROTEGITS



La zona d'actuació es localitza en un àmbit molt localitzat, que no es troba dins de cap espai natural protegit. L'espai natural protegit més pròxim a la zona d'obres és el PEIN del Riu Llobregat (Codi 1460), que també està protegit per la Xarxa natura 2000 amb el nom Montserrat-Roques Blanques- riu Llobregat (ES5110012), que es zona especial de conservació (ZEC) i zona d'especial protecció per a els aus (ZEPA), que es troba a més d'1 km de distància.

A la següent figura es pot veure la zona protegida catalogada que forma part de la xarxa d'espais Natura 2000 i del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), i la seva situació en relació a la zona d'actuació.



Figura 2. Espais protegits a la zona d'estudi. Font: ICGC

### **Xarxa Natura 2000 - Zones d'Especial Conservació (ZEC)**

El marc legal que s'aplica a aquests espais queda comprès en les següents normatives:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres (Directiva d'hàbitats).

Directiva 97/62/CE, de 27 d'octubre de 1997, que va adaptar al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CE.

Llei 42/2007, del patrimoni natural i de la biodiversitat, integra aquestes directives europees i és el marc de referència per a la xarxa Natura 2000.

Directiva 2009/147/CE, de 30 de novembre, relativa a la conservació de les aus silvestres

D'altra banda, amb data de 9 de maig de 2014 (DOGC núm 6619) s'ha publicat l'Anunci d'informació pública de l'Acord de Govern pel qual es declaren les Zones Especials de Conservació (ZEC) de la regió mediterrània i s'aprova el seu instrument de gestió. Amb aquest procediment es dona compliment als requeriments de la legislació referent a Natura 2000 segons la qual cal definir els objectius i les mesures de conservació a assolir en els espais ja inclosos a la xarxa Natura 2000 per a la conservació d'hàbitats i d'espècies d'interès comunitari excepte les aus.

Segons el servidor d'informació de les Zones especials de conservació (ZEC) (Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya) l'àmbit d'actuació es troba proper als ZEC ES5110012.

Les característiques d'aquest espai són les següents (Font: Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat de Catalunya):

Nom de l'espai:	<b>Montserrat - Roques Blanques - riu Llobregat</b>
Codi:	ES5110012
Superfície:	8.864,49 ha
LIC/ZEPA	Lloc d'Importància Comunitària (LIC) / Zona d'especial protecció de les aus (ZEPA)
Tipologia:	Espais de muntanya interior
Àmbit:	Terrestre

Aquest espai està constituït per dos entorns diferenciats. D'una banda, la serra de Montserrat constitueix una unitat de relleu netament definida entre les terres planes de les depressions prelitoral i central, que és un massís constituït per roques d'origen sedimentari, principalment conglomerats, d'edat eocènica amb espectaculars i característics relleus. El paisatge predominant al massís és el de caràcter mediterrani, enriquit en algunes àrees per comunitats submediterrànies de significació especial. Les grans superfícies d'afloraments rocosos permeten el desenvolupament d'una vegetació rupícola rica i singular. En aquesta zona predomina la fauna mediterrània enriquida amb importants intromissions centreeuropees o d'altre més meridionals.

D'altra banda trobem les Roques Blanques, que és un petit espai natural que constitueix una prolongació cap a ponent del massís de Montserrat. Està format per una vall estreta i tancada, envoltada per les muntanyes del Bruc i de la Fembra Morta, constituïda bàsicament per materials paleozoics. El paisatge de Roques Blanques està format per



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

un mosaic complex d'unitats de vegetació, algunes d'elles d'especial interès pels seus valors naturals – alzinars, matollars silicícoles d'estepes i brucs, pinedes, salzedes, etc.- És un espai que constitueix una singularitat geològica que determina la presència de microclimes molt diversos i, conseqüentment, una gran diversitat vegetal. És un important representant de la vegetació mediterrània amb una presència singular de vegetació rupícola.

A la següent taula es mostren els tipus d'hàbitats d'interès comunitari presents a l'espai de la Xarxa Natura 2000 – ES5110012.

Codi	Nom	Presència	Element Clau	Superfície en el LIC	% superfície del LIC
3250	Rius mediterranis amb vegetació del <i>Glaucion flavi</i> .	Segura	No	0 ha	0
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submergida o parcialment flotant ( <i>Ranunculionfluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> )	Segura	No	0 ha	0
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodionrubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.).	Segura	No	1,2 ha	0,5
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del <i>Paspalo-Agrostidion</i> orlades d'àlbers i salzes	Segura	Sí	7,2 ha	0,1
5230*	Màquies amb flor ( <i>Laurusnobilis</i> )	Segura	Sí	1 localitat	-
6220*	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils ( <i>Thero-Brachypodietalia</i> )	Segura	No	82,7 ha	1,1
6420	Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Segura	No	0 ha	0
6430	Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya	Segura	No	0 ha	0
7220*	Fonts petrificants amb formació de travertí ( <i>Cratoneurioncommutati</i> )	Pendent de confirmar	-	-	-
8210	Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	Segura	No	597,5 ha	8,2

Codi	Nom	Presència	Element Clau	Superfície en el LIC	% superfície del LIC
9240	Rouredes ibèriques de roure valencià ( <i>Quercusfaginea</i> ) i roure africà ( <i>Quercuscanariensis</i> )	Segura	No	5,2 ha	0,1
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	Segura	No	86,5 ha	1,2
92D0	Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> )	Segura	No	0 ha	0
9340	Alzinars i carrascars	Segura	Sí	1138,9 ha	15,7
9380	Grevoledes	Segura	Sí	5 localitats	
9530*	Pinedes submediterrànies de pinassa ( <i>Pinusnigrasubsp. salzmanii</i> )	Segura	No	4,5 ha	0,1
9540	Pinedes mediterrànies	Segura	Sí	1077,2 ha	14,8
9580*	Boscs mediterranis de <i>Taxusbaccata</i>	Segura	Sí	1,6 ha	0

Taula 3. Tipus d'Hàbitats d'Interès Comunitari presents a l'espai de la Xarxa Natura 2000 - ES5110012. Font: Servidor d'informació: Zones especials de conservació (ZEC). Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

A continuació es mostren les espècies d'interès comunitari de presència segura i les de presència probable a l'espai.

**Espècies d'interès comunitari de presència segura a l'espai**

Codi	Nom	Element Clau	Superfície en el LIC
1078	<i>Euplagiaquadripunctaria</i>	No	1 n° UTM10
1083	<i>Lucanuscervus</i>	No	2 n° UTM10
1088	<i>Cerambyxcerdo</i>	No	1 n° UTM10
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	No	3 n° UTM10
1303	<i>Rhinolophushippusideros</i>	No	6305,4 ha
1304	<i>Rhinolophusferrumequinum</i>	No	7269,7 ha
1305	<i>Rhinolophuseuryale</i>	No	4729,1 ha

Codi	Nom	Element Clau	Superfície en el LIC
1310	<i>Miniopterusschreibersii</i>	<b>Si</b>	4 n° UTM10
1355	<i>Lutrolutra</i>	<b>Si</b>	19,5 km

Taula 4. Font: Servidor d'informació: Zones especials de conservació (ZEC).  
Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

Espècies d'Interès Comunitari de presència probable a l'espai

Codi	Nom	Element Clau	Superfície en el LIC
1065	<i>Euphydryasaurinia</i>	<b>No</b>	3 n° UTM10
1307	<i>Myotisblythii</i>	<b>No</b>	369,8 ha
1321	<i>Myotisemarginatus</i>	<b>No</b>	7098,8 ha
1324	<i>Myotismyotis</i>	<b>No</b>	6839,6 ha

Taula 5. Font: Servidor d'informació: Zones especials de conservació (ZEC).  
Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

### 3.4. HIDROLOGIA SUPERFICIAL I SUBTERRÀNIA

L'obra projectada no afectarà la hidrologia superficial ni la subterrània degut al fet que es troba dins les instal·lacions de l'EDAR i les activitats no interfereixen cap curs d'aigua superficial ni aqüífers subterranis. A continuació es justifica aquesta afirmació.

#### 3.4.1. HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Els curs fluvial i massa d'aigua superficial més destacada propera a l'àmbit d'actuació és el riu Llobregat. Aquest curs fluvial es troba allunyat de les actuacions a realitzar i no es veu afectat.

Segons les dades de qualitat de l'aigua superficial del riu Llobregat entre Monistrol i la EDAR d'Abrera, que és el tram més proper a l'àmbit d'actuació, obtingudes de la base de dades de l'informe de 2015 de la Xarxa de Control de l'ACA, que comprèn dades del 2013 al 2015, l'estat general de la massa d'aigua és dolent.

Pel que fa a l'estat químic de la massa d'aigua, aquest és bo. Dels 44 contaminants químics analitzats, només s'ha trobat presència de Níquel (1 µg/L), que és un valor diagnosticat com a bo.

En canvi, l'estat ecològic de la massa d'aigua és deficient.

#### 3.4.2. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

L'àmbit d'actuació es troba pròxim a la massa d'aigua subterrània 37, Cubeta d'Abrera (caracteritzada a les fitxes de masses d'aigua subterrània de la Generalitat de Catalunya), però fora del seu abast.

La massa d'aigua 37 – Cubeta d'Abrera – s'ubica a l'extrem més septentrional de la comarca del Baix Llobregat i s'inclou dins l'àrea fluviodeltaica del Llobregat fent divisòria entre les àrees del Vallès i del Penedès, estenent-se paral·lelament al curs del riu Llobregat. La Cubeta d'Abrera s'emplaça perpendicularment a la Depressió del Vallès-Penedès, paral·lela a la llera del riu Llobregat des de la serralada Prelitoral a la serralada Litoral. L'aqüífer corresponent que conforma aquesta massa d'aigua s'anomena Aquífer de la Cubeta d'Abrera (Codi 4051A11) i està constituït pels dipòsits al·luvials del riu Llobregat, disposats en terrasses esglaonades a diferents altures segons la seva antiguitat. Les més baixes són les més recents. Es disposen discordants sobre els materials paleozoics o miocens. Incloent l'al·luvial actual del riu, poden distingir-se quatre nivells de terrasses: Terrassa superior (T3); formada per graves i conglomerats de ciment calcari, presentant en el sostre un nivell de bretxes de matriu argilosa i un nivell de llims loèssics, Terrassa mitja (T2); composta per graves poc cimentades amb bretxes i llims loèssics de poc gruix al sostre, Terrassa baixa (T1); presenta graves soltes cobertes per una capa de llims arenosos de tons ocres i la Terrassa inferior (T0) és l'actual al·luvial del riu, formada per graves molt arrodonides i soltes, de naturalesa predominantment calcària. Les dues terrasses que conformen bàsicament l'aqüífer són la T0 i la T1.

Aquest aqüífer és un aqüífer protegit segons el Decret 328/88, d'11 d'octubre, però no és una zona vulnerable per contaminació de nitrats

Aquesta massa d'aigua presenta un estat quantitatiu bo, segons l'informe a 2015 de l'estat de les masses d'aigua a Catalunya de l'ACA

L'impacte sobre l'estat quantitatiu de la massa d'aigua és moderat per les afeccions locals a la piezometria.

L'impacte més important és per clorurs (concentracions mitjanes superiors a 250 mg/l). Localment es detecta amoní, nitrats, organoclorats i metalls. La magnitud de l'impacte comprovat és moderat.

Finalment, en relació a l'avaluació del risc, existeix risc sobre l'estat químic i quantitatiu a causa de que aquesta massa d'aigua presenta una elevada ocupació urbana i industrial del seu aflorament.

### 3.5. PLANEJAMENT

A continuació es mostra la informació sobre el planejament que correspon a l'àmbit d'actuació, segons la codificació del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) sintètic. En primer lloc es descriu la classificació del sòl i després la seva qualificació (atenent a les categories de sistemes, sòl urbà, sòl urbanitzable i sòl no urbanitzable).

#### 3.5.1. CLASSIFICACIÓ DEL SÒL



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

L'àmbit d'actuació, des del punt de vista de la classificació del sòl, es troba en Sòl urbanitzable delimitat.

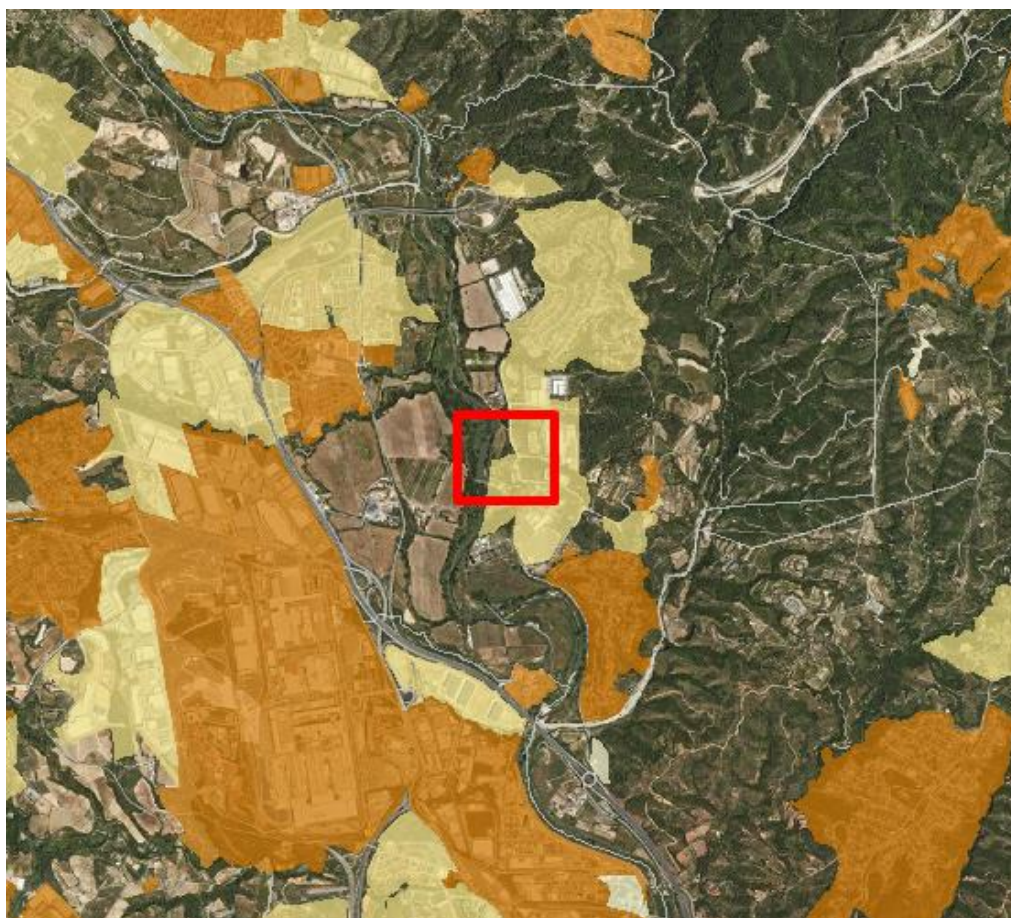


Figura 3. Classificació del sòl a una part de l'àmbit d'estudi. Font: Mapa urbanístic de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

### 3.5.2. QUALIFICACIONS

Les actuacions a realitzar es localitzen en zona qualificada de Sistemes de servei tècnic (ST).



QUALIFICACIONS	SISTEMES
SH	Hidràulic
SC	Costanera
SV	Edifici i infraestructura
SD	Edifici i infraestructura
SE	Edifici i infraestructura
ST	Sistemes de servei tècnic
AI	Indústria
AS	Serveis
A3	Logística
M1	Replacament
MS	Conservació
M3	Replacament
NO	Sòl no urbanitzable
DI	Desenvolupament
DS	Desenvolupament
D3	Desenvolupament
D4	Desenvolupament
D5	Desenvolupament

Figura 4. Qualificació del sòl Abrera. Font: Mapa urbanístic de Catalunya (MUC). Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya.

### 3.6. INCENDIS FORESTALS

Les activitats es desenvoluparan en terreny forestal, definit a l'article 2 de la Llei 6/1988, forestal de Catalunya. Per tant, seran d'aplicació les normes i prohibicions contingudes



al Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

El municipi d'Abrera, de la comarca del Baix Llobregat, és un municipi d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprés entre el 15 de juny i el 15 de setembre, d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Tanmateix, aquest municipi figura com a municipi d'alt risc d'incendi segons el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya. (Figura 9)

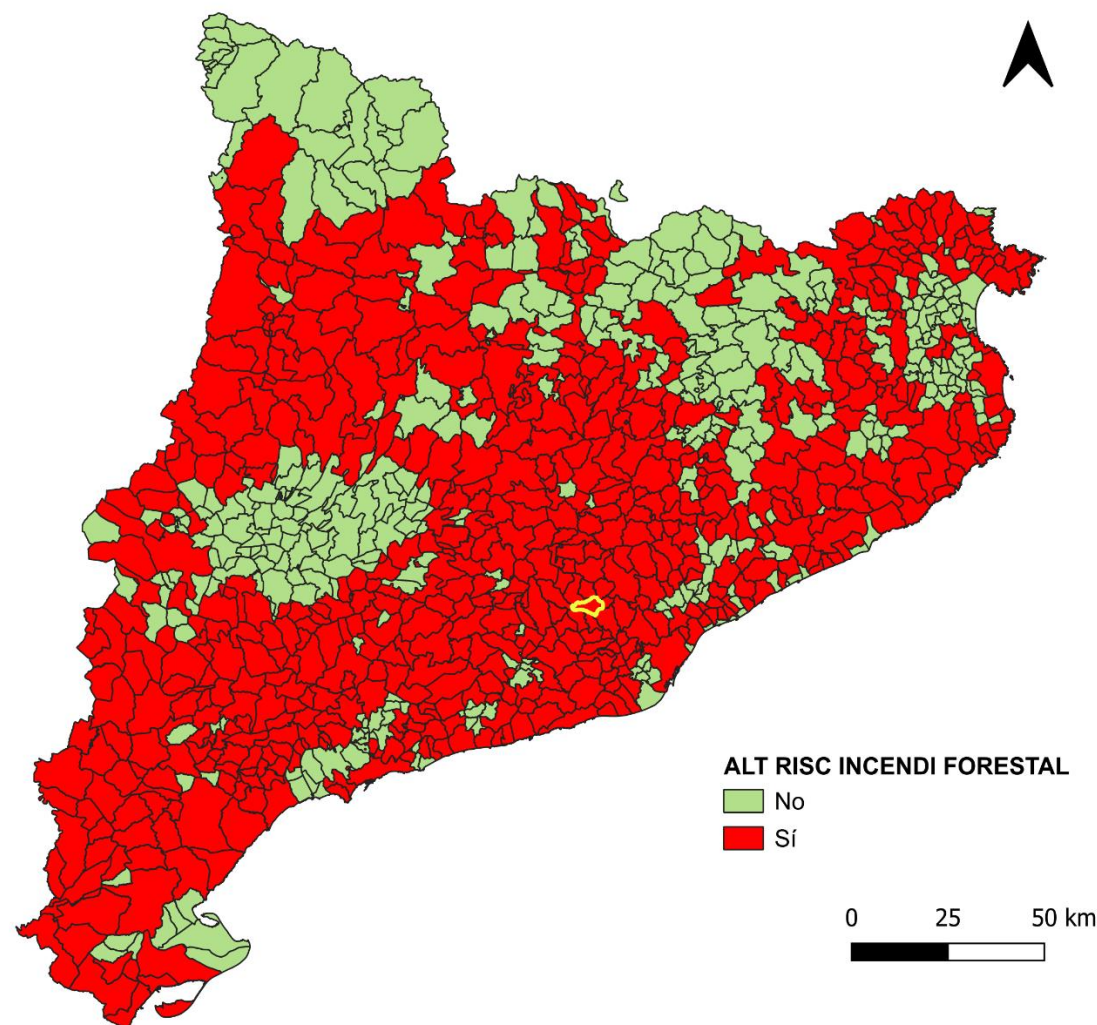


Figura 9. Mapa Catalunya amb situació de risc d'incendi forestal alt. En vermell i assenyalat amb un contorn groc es troba el municipi d'Abrera que, seria una zona d'alt risc.

### 3.7. MAPA DE PROTECCIÓ ENVERS LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

L'enllumenament artificial durant la nit ve regulat per la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

D'altra banda, el departament de Territori i sostenibilitat disposa del mapa de protecció envers la contaminació lumínica. A continuació es pot veure la localització de l'àmbit d'actuació en aquest mapa.

Es pot comprovar com el projecte es desenvoluparà en una zona de protecció moderada, que corresponen a àrees incloses en àmbits territorials que només admeten una brillantor mitjana (article 5 de la Llei 6/2001).

### 3.8. RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició es redacta un estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es troba a l'annex 19 del present Projecte Constructiu.

En aquest annex es disposa d'una estimació de les quantitats de residus de construcció i demolició que s'espera que es generin a l'obra correctament identificats, les mesures de prevenció dels residus, les mesures per a la separació d'aquests en l'obra, les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar aquests residus i la identificació dels gestors més propers a l'obra per a cada tipologia de residu.

## 4. SEGUIMENT AMBIENTAL DE LES OBRES

### 4.1. METODOLOGIA PER AL SEGUIMENT AMBIENTAL DE L'OBRA

A continuació s'explica la metodologia per al seguiment ambiental de l'obra:

#### 4.1.1. COMPROVACIÓ DE LLICÈNCIES I PERMISOS

De manera prèvia a l'inici del seguiment ambiental del desenvolupament de les obres, cal assegurar que es disposa de tots els permisos i llicències necessaris. S'inclou en aquest concepte, l'obtenció d'informes favorables com pot ser l'informe favorable de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil del Departament de Governació, en matèria de prevenció d'incendis forestals.

#### 4.1.2. VERIFICACIÓ DELS IMPACTES PREVISTOS

En aquesta fase del seguiment, es procedirà a realitzar la verificació dels impactes previstos i / o potencials mitjançant les següents tasques:

- Recollida d'informació
- Anàlisi de resultats:
  - Nivell d'activitat i impacte
  - Localització d'activitats i impactes

- Durada d'activitats i impactes
- Correlació d'activitats, magnituds i impactes
- Comparació amb la predicció del projecte

L'equip de seguiment i control de la vigilància ambiental constatarà la veritable manifestació i magnitud dels impactes previstos, comparant els resultats amb el diagnòstic establert.

Els impactes potencials detectats i aquells impactes que es puguin generar durant l'execució de les obres, així com aquells que puguin resultar de l'aplicació de les mesures preventives i correctores, seran objecte de descripció i avaluació per tal d'aplicar noves mesures de correcció que els elimini o, almenys, els minimitzi.

El seguiment es basa en la definició d'uns indicadors que proporcionen la forma d'estimar, de manera quantificada i simple, l'execució de les mesures previstes i els resultats que s'han obtingut.

#### **4.1.3. CONTROL DE L'APLICACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES DELS IMPACTES**

El control de l'aplicació de les mesures té com a objectiu principal comprovar que s'apliquen les mesures preventives, correctores i compensatòries establertes. El seguiment ambiental consistirà bàsicament en el següent:

- Valoració de la idoneïtat de les mesures preventives, correctores o compensatòries previstes pel que fa als impactes apareguts realment.
- Determinació de noves mesures si cal.
- Control de l'aplicació de les mesures preventives i correctores.

#### **4.2. ASPECTES I PARÀMETRES INDICADORS DEL SEGUIMENT AMBIENTAL**

En aquest apartat es defineixen els aspectes objecte de vigilància, els indicadors i els criteris per a la seva aplicació. La descripció es fa per a cadascun dels vectors identificats a la taula 10.

##### **4.2.1. PROTECCIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE**

- Comprovació de l'aplicació de mesures per a la minimització de les emissions de partícules:
  - Actuació a controlar: Control de la velocitat de circulació a l'obra. Comprovació de la realització dels regs periòdics. Control de les activitats de càrrega i descàrrega.
  - Tipus de control: Visual.

- Lloc d'aplicació: Superfícies de trànsit de maquinària i d'abassegament de materials pulverulents, i llocs de generació dels residus.
- Moment de realització: Funcionament de maquinària i abassegaments.
- Freqüència: Setmanal.

- Comprovació del bon estat de la maquinària d'obra:

- Actuació a controlar: Evidència de revisions i inspeccions tècniques de la maquinària i vehicles d'obra.
- Tipus de control: Visual.
- Lloc d'aplicació: Instal·lacions d'obra.
- Moment de realització: l'inici de les obres i durant la fase d'obra.
- Freqüència: Al principi de l'obra i de forma periòdica al llarg de la mateixa obra, per comprovar que s'efectuen les revisions i inspeccions tècniques de la maquinària i vehicles d'obra que corresponguin.

##### **4.2.2. PROTECCIÓ CONTRA L'IMPACTE ACÚSTIC**

- Identificació i seguiment de les fonts de soroll i del benestar dels receptors

- Actuació a controlar: Control del funcionament de la maquinària d'obra d'acord amb el certificat (CE) del seu fabricant. Comprovació qualitativa dels nivells de soroll a nivell de receptors.
- Tipus de control: Visual, auditiu.
- Lloc d'aplicació: Tots els punts de l'obra en què es localitzi maquinària en funcionament i presència de receptors relativament a prop.
- Moment de realització: Durant tota l'obra.
- Freqüència: Setmanal

- Control de l'horari de treball:

- Actuació a controlar: Les jornades laborables són de 8h i els treballs es realitzen dins del període comprès entre la sortida i la posta de sol i, en tot cas, segons el que estableixi la normativa
- Tipus de control: Visual.
- Lloc d'aplicació: En tots els emplaçaments en què hi hagi activitat on s'estigui duent a terme les reformes.



- Moment de realització: Durant tota l'obra.
- Freqüència: Setmanal.

#### 4.2.3. PROTECCIÓ DE L'ARBRAT

- Control de la protecció de l'arbrat contra inestabilitats
  - Actuació a controlar: Poda selectiva de la capçada
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: Arbrat proper a la zona d'obres.
  - Moment de realització: Previ a l'inici de l'obra.
  - Freqüència: Una sola vegada
- Control de la protecció del tronc de l'arbre
  - Actuació a controlar: Moviments de maquinària d'obra.
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: Arbrat proper a la zona d'obres.
  - Moment de realització: Durant tota l'obra.
  - Freqüència: Durant l'execució de l'obra i, especialment, durant les activitats localitzades més pròximes a l'arbrat potencialment afectat.

#### 4.2.4. PROTECCIÓ DE L'ESPAI

- Control de la superfície total ocupada per l'obra i seguiment de l'estat de l'abalisament i la seva senyalització associada:
  - Actuació a controlar: Control dels límits d'ocupació total de les obres i manteniment de les zones abalisades.
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: Accés, límits de l'espai d'obra de la zona d'actuació, emmagatzematge/aparcament de la maquinària, zona d'apilaments de materials, zones d'emmagatzematge de residus.
  - Moment de realització: Durant tota l'obra.
  - Freqüència: Setmanal.

#### 4.2.5. PROTECCIÓ DE LA HIDROLOGIA SUPERFICIAL I SUBTERRÀNIA, I DE LA QUALITAT DEL SÒL

- Control de l'emplaçament de les instal·lacions d'obra
  - Actuació a controlar: Ubicació de les instal·lacions d'obra compatible sobre superfície plana i impermeabilitzada. Ubicació i estat dels lavabos químics.
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: zones d'abassegament i d'emmagatzematge de materials, àrees de recollida de residus, casetes d'obra, etc.
  - Moment de realització: En decidir el seu emplaçament.
  - Freqüència: Una sola vegada.
- Control de l'emplaçament de les zones de preparació del morter de ciment (en el seu cas).
  - Actuació a controlar: preparació dels morters de ciment.
  - Tipus de control: visual.
  - Lloc d'aplicació: zones on es prepari, d'acord amb la direcció d'obra.
  - Moment de realització: en decidir el seu emplaçament i durant tota l'obra.
  - Freqüència: 2 cops / setmana.

#### 4.2.6. PROTECCIÓ CONTRA EL RISC D'INCENDI

- Comprovació de la gestió de les autoritzacions en relació a la prevenció d'incendis.
  - Actuació a controlar: Tramitació i obtenció dels informes favorables i autoritzacions necessàries en relació a la prevenció d'incendis forestals en obra.
  - Tipus de control: Documental, segons normativa vigent.
  - Lloc d'aplicació: Tot l'àmbit del projecte i obra.
  - Moment de realització: Previ a l'inici de l'obra
  - Freqüència: Una sola vegada
- Supervisió i aprovació d'un Pla de prevenció d'incendis en l'obra:
  - Actuació a controlar: Inclusió d'un Pla de Prevenció d'Incendis en el Pla de medi ambient on el contractista identifiqui els riscos associats a

l'execució de les obres i les mesures preventives necessàries per evitar incendis forestals.

- Tipus de control: Documental segons normativa vigent.
- Lloc d'aplicació: Tot l'àmbit de l'obra.
- Moment de realització: Abans de l'inici de les obres.
- Freqüència: Una sola vegada.
- Verificació de la correcta execució de mesures per a la prevenció d'incendis:
  - Actuació a controlar: Implementació de totes les mesures de prevenció d'incendis establertes per la legislació i per les autoritzacions tramitades davant el Servei de Prevenció d'Incendis Forestals del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
  - Tipus de control: Inspeccions visuals i comprovació de recepció d'avisos en relació al risc d'incendis.
  - Lloc d'aplicació: Tot l'àmbit de l'obra, i en especial, en totes aquelles zones on es produeixen activitats amb risc de generació d'incendis.
  - Moment de realització: Durant tota l'execució de l'obra i, especialment, durant els períodes d'alt risc d'incendi segons estableix la normativa vigent.
  - Freqüència: Periòdicament.

#### 4.2.7. PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

- Control de l'horari de treball:
  - Actuació a controlar: Les jornades laborables són de 8h i els treballs es realitzen dins del període comprès entre la sortida i la posta de sol. En el seu cas, control de les especificacions establertes per la normativa en relació a la prevenció de la contaminació lluminosa.
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: En tots els emplaçaments en què hi hagi activitat a causa de l'execució de les obres.
  - Moment de realització: Durant tota l'obra.
  - Freqüència: Setmanal.

#### 4.2.8. PROTECCIÓ CONTRA LA GESTIÓ INADEQUADA DELS RESIDUS

- Control del compliment del pla de gestió de residus.
  - Actuació a controlar: Correcta identificació dels contenidors per a la recollida dels diferents tipus de residus (inerts, especials i mescla de residus no especials). Correcta segregació dels residus per tipologies. Col·locació dels residus especials sobre una cubeta de retenció impermeabilitzada i sota cobert. Retirada dels contenidors de recollida quan hagin arribat al 80 % de la seva capacitat. Control de la documentació de gestió de residus.
  - Tipus de control: Visual.
  - Lloc d'aplicació: En tots els emplaçaments en què hi hagi activitat on s'estigui duent a terme les obres.
  - Moment de realització: Durant tota l'obra.
  - Freqüència: 2 cops/setmana.

## ANNEX 18. ESTUDI D'INUNDABILITAT



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 18. Estudi d'inundabilitat
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-18_Inundabilitat-D01
Autor:	Signatura: AAP
	Data: 15/12/2023
Verificat:	Signatura: SMJ
	Data: 18/12/2023
Destinatari	ATL
Notes	





ÍNDEX

1. Introducció .....

2. Inundabilitat .....

2

2

FIGURES

Figura 1. Ortofotografia de la instal·lació on es duran a terme les actuacions (Font: Institut Cartogràfic de Catalunya)

Figura 2. Línia d'inundació avinguda 500 anys de període de retorn a les rodalies de la Planta de Tractament del Llobregat. Font: Agència Catalana de l'Aigua.....

2

2



## 1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions previstes al present projecte tenen com a finalitat la rehabilitació de diferents elements estructurals ubicats dintre de l'àmbit de les instal·lacions de la Planta de Tractament del Llobregat. Degut a que les actuacions es realitzaran en unes infraestructures existents i ja s'han realitzat estudis on s'avalua la seva inundabilitat, no es considera necessari la realització d'un nou estudi. Els resultats dels estudis existents s'han consultat a la informació publicada per l'Agència Catalana de l'Aigua.

La localització de les actuacions es pot consultar a la següent figura:



Figura 1. Ortofotografia de la instal·lació on es duran a terme les actuacions (Font: Institut Cartogràfic de Catalunya)

## 2. INUNDABILITAT

La inundabilitat de les instal·lacions de la Planta de Tractament del Llobregat s'ha comprovat amb la línia d'inundació de l'avinguda amb període de retorn de 500 anys. Aquesta línia així com la ubicació de la Planta de Tractament es pot consultar a la següent imatge.

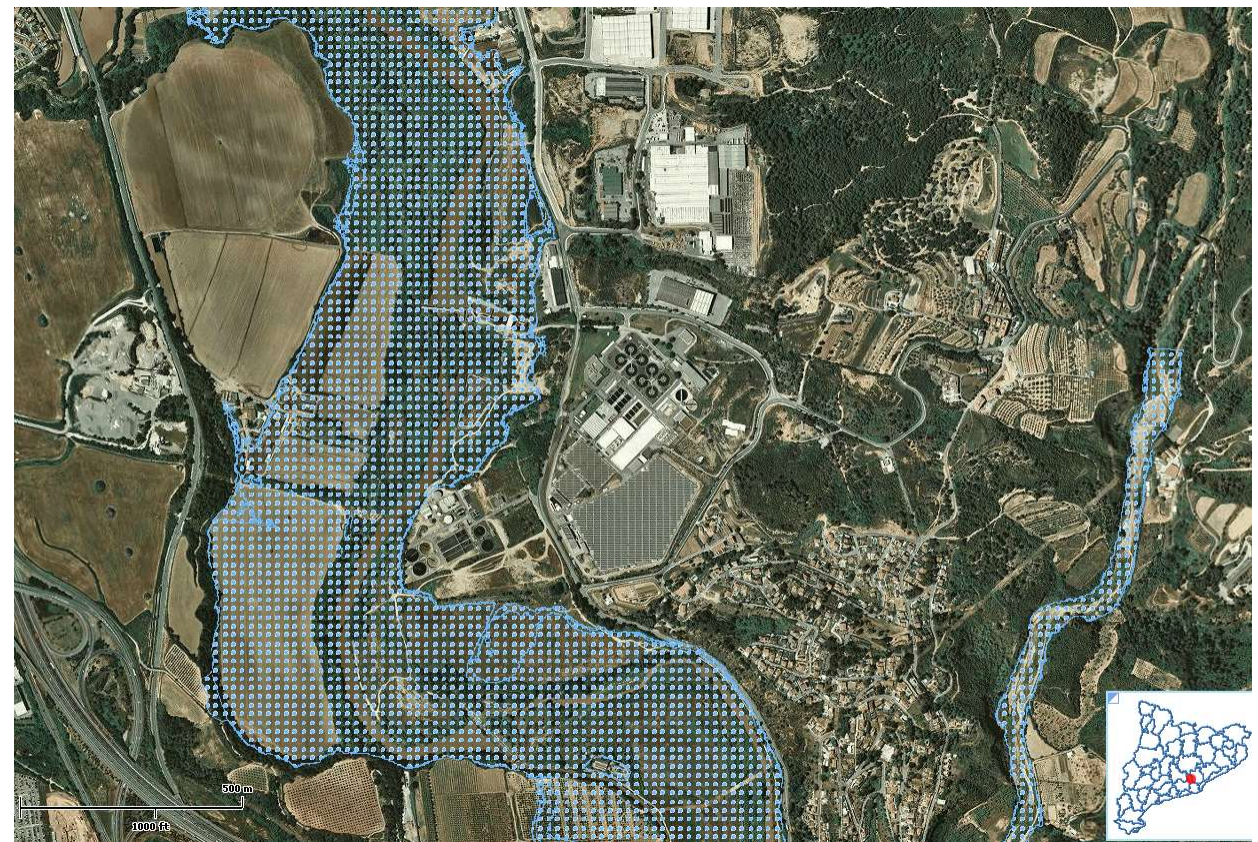


Figura 2. Línia d'inundació avinguda 500 anys de període de retorn a les rodalies de la Planta de Tractament del Llobregat. Font: Agència Catalana de l'Aigua

Com es pot comprovar a la figura prèvia, excepte la zona de captació i la 1a elevació les instal·lacions de la Planta de Tractament del Llobregat no es troben ubicades en zona inundable.



## ANNEX 19. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS VALORAT





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 19. Pla de gestió de residus valorat
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-EC-19_Residus-D01.docxb
Autor:	Signatura: MTO
	Data: 21-12-2023
Verificat:	Signatura: AAP
	Data: 21-12-2023
Destinatari	ATL
Notes	

**ÍNDEX**

Full de control de qualitat ..... 3

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ..... 6

2. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA..... 6

3. MARC LEGAL..... 6

    Part general, Estat Espanyol..... 6

    Part general, Comunitat Autònoma ..... 7

    Atmosfera, Estat Espanyol..... 7

    Aigües continentals, Estat Espanyol ..... 7

    Aigües continentals, Comunitat Autònoma..... 8

    Aigües marines, Estat Espanyol ..... 8

    Aigües marines, Comunitat Autònoma..... 8

    Residus, Comunitat Autònoma ..... 9

    Sorolls i vibracions, Estat Español ..... 9

    Sorolls i vibracions, Comunitat Autònoma ..... 9

    Energia, Estat Espanyol ..... 9

    Substàncies perilloses, Unió Europea ..... 9

    Seguretat industrial, Estat Espanyol ..... 9

    Seguretat industrial, Comunitat Autònoma ..... 10

4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA..... 10

    4.1.    Compra i proveïment de materials ..... 10

    4.2.    Emmagatzematge de materials d'obra: reducció de residus ..... 10

    4.3.    Reutilització de materials..... 10

    4.4.    Reducció de residus metàl·lics ..... 11

4.5.	ÚS DE MATERIALS RECICLATS, RECICLABLES I DURABLES .....	11
4.6.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS 11	
5.	RECOLLIDA SELECTIVA I EMMAGATZEMATGE DE RCD .....	11
6.	GESTIÓ DELS RCD A L'OBRA.....	14
6.1.	TIPOLOGIA I CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS .....	14
6.2.	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS .....	14
6.3.	GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA .....	15
6.4.	GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA.....	17
6.5.	INSTAL·LACIONS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ PROPERES A L'OBRA.....	18
7.	ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE TRACTAMENT DELS RESIDUS.....	21
8.	TARIFES I CÀNON .....	21
9.	RESUM DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS .....	21
10.	CONTROL I SEGUIMENT DOCUMENTAL DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ .....	21
11.	BONES PRÀCTIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RCD .....	22
11.1.	RUNES .....	22
11.2.	ENCOFRATS-DESENCOFRATS .....	22
11.3.	RESIDUS ESPECIALS .....	22
11.4.	ALTRES RESIDUS: FUSTA, METALLS, VIDRE, PAPER, CARTRÓ I/O PLÀSTIC .....	22
12.	Plec de Condicions tècniques.....	22

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

El *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, estableix la necessitat d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició amb el següent contingut mínim:

Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, i la Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 per la qual es modifica la Decisió 2000/532 / CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell

Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

Les **operacions de reutilització, valorització o eliminació** a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.

Les **mesures per a la separació dels residus en obra**, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus de l'obligació que estableix l'apartat 5 de l'article 5. A l'esmentat article s'estableix la necessitat de la separació quan, de manera individualitzada, per a cada una de les esmentades fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, materials ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

Els **plànols de les instal·lacions previstes** per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb l'acord previ de la direcció facultativa de l'obra.

Les **prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars** del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

Una **valoració del cost previst** de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

En aquest Annex es dona resposta als requisits que s'acaben de llistar.

## 2. DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

Per a la realització i redacció del present annex s'ha consultat la documentació recollida a les diverses fonts relacionades amb la gestió des residus de construcció i demolició.

S'ha consultat la *"Guía per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc"*, realitzada amb la col·laboració de diferents organismes entre els que destaquen el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona -CETIB-, el Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya, la Gestora de Runes de Catalunya, S.A., Gestió d'Infraestructures, S.A. -GISA-, el Col·legi de Camins, Canals i Ports -CECCP-, el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya i l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya -ITeC.

Per a la quantificació dels residus s'ha utilitzat l'aplicació informàtica del TCQ Gestió mediambiental.

## 3. MARC LEGAL

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en l'àmbit de la gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra:

### Part general, Estat Espanyol

#### Responsabilidad Ambiental

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 255, de 24 de octubre de 2007)
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 308, de 23 de diciembre de 2008; c.e. BOE n. 73, de 26 de marzo de 2009)
- Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 154, de 29 de junio de 2011).

#### Impacto Ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE n. 296, de 11 de diciembre de 2013)

#### Instrumentos de Gestión Administrativa Ambiental

- Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, por el que se adecuan determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y residuos tóxicos a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo común. (BOE n. 198, de 19 de agosto de 1994)

#### Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. (BOE n. 261, de 31 de octubre de 2015)
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo. (BOE n. 270, de 9 de noviembre de 2011; c.e. BOE n. 65, de 16 de marzo de 2012)

#### Información Ambiental

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (BOE n. 171, de 19 de julio de 2006)

#### Responsabilidad Ambiental

- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. (BOE nº 121, de 21/05/2021)
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras. (BOE n. 234, de 30 de septiembre de 2015)

### Part general, Comunitat Autònoma

#### Impacto Ambiental

- Ley 6/2009, de 28 de abril, de evaluación ambiental de planes y programas. (DOGC n. 5374, de 7 de mayo de 2009)

#### Instrumentos de Gestión Administrativa Ambiental

- Ley 18/2020, de 28 de diciembre, de facilitación de la actividad económica. (DOGC nº 8307, de 31/12/2020)
- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades. (DOGC n. 5524, de 11 de diciembre de 2009; c.e. DOGC n. 5771, de 9 de diciembre de 2010)
- Decreto 136/1999, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de desarrollo de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la administración ambiental, y se adaptan sus anexos. (DOGC n. 2894, de 21 de mayo de 1999)

#### Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo

- Ley 3/2012, de 22 de febrero, de modificación del texto refundido de la Ley de urbanismo, aprobado por el Decreto legislativo 1/2010, de 3 de agosto. (DOGC n. 6077, de 29 de febrero 2012)
- Ley 1/1995, de 16 de marzo, por la que se aprueba el Plan Territorial General de Cataluña. (DOGC n. 2.032, de 31 de mayo de 1995)
- Ley 23/1983, de 21 de noviembre, de política territorial. (DOGC n. 385, de 30 de noviembre de 1983)
- Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo. (DOGC n. 5686, de 5 de agosto de 2010)
- Decreto 305/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de urbanismo. (DOGC n. 4682, de 24 de julio de 2006; c.e. DOGC n. 4760, de 14 de noviembre de 2006)

#### Edificación

- Ley 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climático (DOGC n. 7426, de 3 de agosto de 2017)

### Atmosfera, Estat Espanyol

#### Contaminación Atmosférica

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE n. 275, de 16 de noviembre de 2007)
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. (BOE n. 25, de 29 de enero de 2011; c.e. BOE n. 83, de 7 de abril de 2011)
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (BOE n. 25, de 29 de enero de 2011)

### Aigües continentals, Estat Espanyol

#### Calidad de las Aguas

- Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE n. 298, de 14 de diciembre de 1999)
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE n. 176, de 24 de julio de 2001)
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE n. 90, de 14 de abril de 2007)
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE n. 135, de 6 de junio de 2003)
- Real Decreto 419/1993, de 26 de marzo, por el que se actualiza el importe de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE n. 89, de 14 de abril de 1993)
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. (BOE n. 288, de 1 de diciembre de 1992)
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. (BOE n. 103, de 30 de abril de 1986)
- Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido. (BOE n. 268, de 5 de noviembre de 2014)
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo. (BOE n. 128, de 27 de mayo de 2009)



#### Planificació Hidrològica

- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/ 2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE n. 149, de 23 de junio de 2005)
- Ley 10/ 2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE n. 161, de 6 de julio de 2001)
- Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/ 2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE n. 148, de 19 de junio de 2004)
- Real Decreto-Ley 9/1998, de 28 de agosto, por el que se aprueban y declaran de interés general determinadas obras hidráulicas. (BOE n. 207, de 29 de agosto de 1998) .
- Real Decreto 2129/ 2004, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 650/ 1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos. (BOE n. 268, de 6 de noviembre de 2004)
- Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. (BOE n. 191, de 11 de agosto de 1998)
- Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio, por el que se modifica el anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio. (BOE n.179, de 28 de julio de 1994) Resolución de 29 de junio de 2004, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Convalidación del Real Decreto- Ley 2/ 2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/ 2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE n. 160, de 3 de julio de 2004).

#### Aigües continentals, Comunitat Autònoma

##### Calidad de las Aguas

- Decreto Legislativo 3/2003, de 4 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la legislación en materia de aguas de Cataluña. (DOGC n. 4015, de 21 de noviembre de 2003)
- Decreto 130/2003, de 13 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios públicos de saneamiento. (DOGC n. 3894, de 29 de mayo de 2003)
- Decreto 83/1996, de 5 de marzo, sobre medidas de regularización de vertidos de aguas residuales. (DOGC n. 2180, de 11 de marzo de 1996)
- Orden de 19 de febrero de 1987, por la que se establecen normas complementarias en materia de autorización de vertidos de aguas residuales. (DOGC n. 816, de 16 de marzo de 1987).

##### Planificació Hidrològica

- Decreto 380/2006, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación hidrológica. (DOGC n. 4740, de 16 de octubre de 2006)

#### Aigües marines, Estat Espanyol

##### Calidad de las Aguas Marítimas

- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. (BOE n. 64, de 16 de marzo de 1989)

##### Planificació Litoral

- Ley 22/1988, de 28 de julio de 1988, de Costas. (BOE n. 181, de 29 de julio de 1988)

#### Aigües marines, Comunitat Autònoma

##### Calidad de las Aguas Marítimas

- Resolución JUI/2502/2003, de 4 de agosto, por la que se da publicidad al Acuerdo del Gobierno de 1 de agosto de 2003, por el que se aprueba el plan especial de emergencias por contaminación accidental de las aguas marinas en Cataluña (CAMCAT). (DOGC n. 3954, de 26 de agosto de 2003)
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 julio. (BOE n. 160, de 5 de julio de 1997)
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del ambiente producida por el amianto. (BOE n. 32, de 6 de febrero de 1991; c.e. BOE n. 43, de 19 de febrero de 1991).

##### Suelos Contaminados

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE n. 15, de 18 de enero de 2005)

##### Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. (BOE n. 45, de 21 de febrero de 2015)

##### Pilas y baterías

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE n. 37, de 12 de febrero de 2008)

##### Aceites usados

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (BOE n. 132, de 3 de junio de 2006)

##### Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE n. 38, de 13 de febrero de 2008)

##### Neumáticos usados

- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (BOE n. 2, de 3 de enero de 2006)

- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (BOE n. 2, de 3 de enero de 2006)

## **Residus, Comunitat Autònoma**

### **Producción/Gestión de Residuos**

- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. (DOGC n. 5430, de 28 de julio de 2009)
- Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña. (DOGC n. 7477, de 19 de octubre de 2017)
- Decreto 197/2016, de 23 de febrero, sobre la comunicación previa en materia de residuos y sobre los registros generales de personas productoras y gestoras de residuos de Cataluña. (DOGC n. 7066, de 25 de febrero)
- Decreto 219/2001, de 1 de agosto, por el que se deroga la disposición adicional tercera del Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos. (DOGC n. 3447, de 7 de agosto de 2001)
- Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos. (DOGC n. 2865, de 12 de abril de 1999)

### **Aceites usados**

- Orden de 6 de septiembre de 1988, sobre tratamiento y eliminación de aceites industriales con base mineral usados. (DOGC n. 1055, de 14 de octubre de 1988).

### **Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**

- Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción. (DOGC n. 5664, de 6 de julio 2010)
- Orden 9/2023, de 23 de enero, por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición. (DOGC nº 8841, de 26/01/2023)

## **Sorolls i vibracions, Estat Espanyol**

### **Control Ruidos y Vibraciones**

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. (BOE n. 276, de 18 de noviembre de 2003)
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE n. 254, de 23 de octubre de 2007)
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE n. 301, de 17 de diciembre de 2005)
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE n. 52, de 1 de marzo de

2002)

## **Sorolls i vibracions, Comunitat Autònoma**

### **Control Ruidos y Vibraciones**

- Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica. (DOGC n. 3675, de 11 de julio de 2002)
- Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica, y se adaptan sus anexos. (DOGC n. 5506, de 16 de noviembre de 2009)

## **Energia, Estat Espanyol**

### **Eficiencia energética**

- Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables. (BOE nº 305, de 22/12/2021)

### **Contaminación lumínica**

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE n. 279, de 19 de noviembre de 2008)
- Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de desarrollo de la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno. (DOGC n. 6944, de 27 de agosto de 2015)
- Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno. (DOGC n. 3407, de 12 de junio de 2001)

## **Substancias perilloses, Unió Europea**

### **Control y Almacenamiento**

- Reglamento (CE) n. 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE, y se modifica el Reglamento (CE) n. 1907/2006 (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 353, de 31 de diciembre de 2008).

## **Seguretat industrial, Estat Espanyol**

### **Aparatos de Elevación y Manutención**

- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria " MIE- AEM- 2 " del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. (BOE n. 170, de 17 de julio de 2003; c.e. BOE n. 20, de 23 de enero de 2004)

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE- AEM- 4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE n. 170, de 17 de julio de 2003)
- Resolución de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre. (BOE n. 230, de 25 de septiembre de 1998).

#### Instalaciones Industriales

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE n. 125, de 22 de mayo de 2010; c.e. BOE n. 207, de 26 de agosto de 2010; c.e. BOE n. 149, de 19 de junio de 2010)

### Seguretat industrial, Comunitat Autònoma

#### Instalaciones contra Incendios

- Orden INT/323/2012, de 11 de octubre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (DB SI) del Código Técnico de la Edificación (CTE). (DOGC n. 6240, de 25 de octubre de 2012).

## 4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En aquest apartat es descriuen aquelles accions destinades a evitar la generació de residus de la construcció i demolició (prevenció) o a reduir-ne la seva producció (minimització) durant la fase d'obra.

Les actuacions previstes per a donar compliment a aquests objectius són les següents:

### 4.1. COMPRA I PROVEÏMENT DE MATERIALS

La quantitat de materials comprats s'ha d'ajustar a les necessitats reals d'execució de l'obra. D'aquesta manera es generen menys residus.

A les obres s'arriba a malbaratar fins a un 10% dels materials, pel que és important calcular correctament la quantitat necessària de materials, demanar-los només quan es prevegi una utilització més o menys immediata i assegurar-se que mentrestant s'emmagatzemen correctament perquè, accidentalment, no resultin malmesos o inservibles (convé no oblidar que si s'emmagatzemen durant molt temps, augmenta la probabilitat que s'espallin o perdin qualitat).

### 4.2. EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA: REDUCCIÓ DE RESIDUS

La millora de la gestió de residus de construcció està íntimament lligada a un procés ordenat i racional d'execució de l'obra.

El correcte emmagatzematge dels materials permet controlar l'estoc i facilita el seu maneig i, si el dipòsit és segur, també pot reduir el vandalisme i els robatoris.

Els materials han d'estar allunyats d'altres àrees reservades per als residus i fora de l'abast del trànsit intern de l'obra, ja que si no és així podrien resultar danyats. També han de quedar protegits de la pluja

i de la humitat, que els pot espatllar irremeiablement, com passa amb els aglomerants hidràulics, ciments, etc.

Els embalatges amb què es transporta el material han de ser prou estables i resistents. Si no és així, es poden trencar o abocar; per exemple, els palets han de ser carregats de forma convenient perquè no bolquin o caigui material. No han de ser fràgils o estar en mal estat perquè en utilitzar-los per a moure els materials dins de l'obra, originen residus i, fins i tot, constitueixen un perill potencial per a la seguretat dels treballadors.

Per a la reducció de residus és important també preveure a l'obra un espai per a l'emmagatzematge dels materials que es reben i es faran servir posteriorment.

A la taula següent es pot veure la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primeres que arriben a l'obra. La seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus que s'originen o el malbaratament de materials.

MATERIAL	EMMAGATZEMAR SOTA COBERT	EMMAGATZEMAR EN ÀREA SEGURA	EMMAGATZEMAR EN PALETS	EMMAGATZEMAR LLIGAT	REQUERIMENTS ESPECIALS
Sorra i grava					Emmagatzemar en una base dura per reduir deixalles
Ciment	■		■		Evitar que s'humitegi
Maons i blocs de formigó			■	■	Emmagatzemar als embalatges originals fins al moment de l'ús. Protegir del trànsit de vehicles
Prefabricats de formigó				■	Emmagatzemar en embalatges originals, lluny dels moviments dels vehicles
Pintures		■			Protegir del robatori
Membranes bituminoses	■	■			Emmagatzemar en rotlles i protegir amb polietilè
Material aïllant	■	■			Emmagatzemar amb polietilè
Ferreteria	■	■			Evitar que s'humitegi Protegir del robatori

Taula 1. Forma d'emmagatzematge de les matèries primeres que arriben a l'obra per a la prevenció de la generació de residus

### 4.3. REUTILITZACIÓ DE MATERIALS

Es reutilitzaran els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta tantes vegades com sigui possible. Només quan estiguin molt danyats es convertiran en material per reciclar.

Els encofrats s'empraran diverses vegades perquè admeten diverses posades en ús. Cal salvar els retalls dels grans taulers per utilitzar-los en peces de menor mida, en racons i en superfícies de geometria no ortogonal en les quals s'han d'adaptar peces tallades apropiadament. Els taulers d'encofrat s'han de



guardar ben ordenats i disposats perquè sigui més fàcil reutilitzar-los o transportar-los en una altra obra en la qual puguin tornar a ser usats.

#### 4.4. REDUCCIÓ DE RESIDUS METÀL·LICS

Per reduir els residus metàl·lics que arriben a obra cal aconseguir que els perfils i barres d'armadures arribin amb la mida definitiva. És convenient que arribin llestes per col·locar en obra, tallades, doblegades i, preferiblement, muntades.

#### 4.5. ÚS DE MATERIALS RECICLATOS, RECICLABLES I DURABLES

Es potenciarà l'ús de materials reutilitzats, reciclables i durables. En aquest sentit, al web de l'Agenda de la construcció sostenible es pot trobar una base de dades amb productes per a la construcció escollits amb criteris de sostenibilitat: <http://www.csostenible.net/index.php/ca/productes>

#### 4.6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

La reutilització i la valorització dels materials continguts en els residus, definides pel *Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol*, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, permeten el seu aprofitament (exclosa la utilització com a font d'energia), i es presenten com l'alternativa a la deposició controlada de residus.

Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització - preferiblement enfront el tractament finalista (deposició controlada i incineració) – per tal de reduir, tant com sigui possible, l'impacte ambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer dins l'obra (in situ) o fora l'obra (ex-situ).

Per fomentar el reciclatge i la reutilització dels materials continguts en els residus de l'obra, s'han de separar segons la seva tipologia. La gestió dels residus ha de començar per la seva separació selectiva.

L'objectiu és maximitzar la reutilització i les possibilitats de reciclatge. Si la gestió dels residus a l'obra comença per la seva separació i que aquesta és ben clara, resultarà més fàcil identificar les àrees i etapes del procés que generen major quantitat de residus. Amb aquesta identificació es facilitarà el circuit de transport intern dels residus i se'n podrà racionalitzar el procés, de manera que els residus originats tendeixin a minimitzar-se. És necessari que la zona habilitada per la recollida de residus compti amb espai suficient.

No es tracta solament de reduir els residus petris, que són els majoritaris de la construcció; també cal separar-ne aquells que es produeixen en menor quantitat i que són fàcilment valoritzables. L'exemple més clar són tots els productes que contenen metalls, fàcilment valoritzables mitjançant el reciclatge.

També des del punt de vista econòmic és interessant procedir a una separació selectiva dels residus de diferent naturalesa.

Així doncs, la barreja compacta de residus que tendeixen a les formes arrodonides (per exemple, els petris) amb altres de formes allargades (les posts típiques de fusta) produeixen buits que desaproveiten l'espai del contenidor i, en conseqüència, encareixen la gestió perquè cal transportar un major nombre de contenidors. Si a més es té en compte els costos d'entrada a dipòsit controlat (en funció de la seva densitat), es comprovarà que aquesta barreja de residus de tipologia diversa, en dificulta el reciclatge i n'encareix la gestió.

Si es realitza una separació selectiva dels residus de diferents tipus, cal que cadascun sigui dipositat en un contenidor específic. Per exemple: en el cas dels plàstics i cartons, s'ha d'utilitzar un sistema de deposició capaç de reduir-ne el volum, ja que sinó s'estarà emmagatzemant i transportant molta menys quantitat de residu que la esperada. Així mateix, caldrà que es realitzi una clara identificació dels materials que ha d'allotjar cada contenidor.

Els residus especials com els olis, pintures, bateries, etc. han de ser separats dels residus inerts. Si es barregen entre ells, els residus inerts quedaran contaminats. En aquest cas, els costos de la gestió del volum total s'encareix perquè d'aquesta manera s'hauria de gestionar la totalitat com a residu especial, gestió més cara que la resta.

La correcta gestió dels residus es basa en realitzar una adequada coordinació entre les activitats d'obra i la retirada dels mateixos residus per part d'un gestor autoritzat, per evitar impactes a la zona d'obres.

Pel que fa a les terres d'excavació, una part s'utilitzaran pels rebliments un cop executades les obres del dipòsit i les arquetes i els excedents (que, en qualsevol cas, seran terres no contaminades per substàncies perilloses) s'abassegaran al costat dels contenidors de residus per a ser portades al gestor autoritzat corresponent.

El gràfic següent mostra el model català de residus de la construcció. El model es fonamenta en les accions de prevenció i en la reutilització i valorització material màxima dels residus. També estableix el principi de responsabilitat del productor.

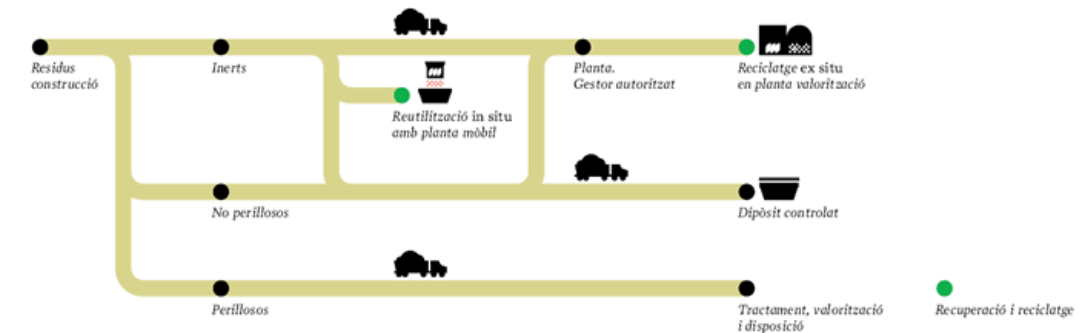


Figura 1. Model català de residus de la construcció. Font: Agència de Residus de Catalunya.

La gestió dels RCD (recollida, transport, transferència, triatge, reciclatge i/o disposició controlada en el seu cas) es realitzarà contractant un gestor autoritzat que se'n faci càrrec.

En aquest annex es faciliten la localització i les característiques de les empreses autoritzades per a la gestió de RCD més properes a la zona de recollida dels residus de construcció i demolició.

L'activitat de disposició controlada dels residus requereix autorització concedida per l'ajuntament on estigui ubicat el dipòsit controlat. Per això, no es podrà realitzar l'abocament en llocs en els quals no es disposi d'autorització per part de l'administració.

Per als residus de fusta (palets i restes de fusteria), metalls, paper-cartró, plàstics i altres residus reutilitzables o reciclables s'hauran de contractar els serveis d'empreses autoritzades que realitzin activitats de reutilització o reciclatge d'aquests residus. També poden ser reutilitzats a la pròpia obra o en una altra de pròxima, però haurà de quedar justificada documentalment la quantitat de residu generat i el total reutilitzat.

La gestió dels residus especials serà separada de la resta, i es dipositaran a l'obra en zones habilitades amb tots els bidons i contenidors que calguin i, posteriorment, es gestionaran via dipòsit controlat. Caldrà justificar igualment l'esmentada gestió de forma documental. Per tant, els residus especials seran retirats a abocador a través d'un gestor autoritzat que els reculli, els classifiqui i els porti al seu lloc de destinació (dipòsit controlat autoritzat).

Finalment, en el seu cas, els llots de fosa sèptica es recolliran també per gestor autoritzat i es transportaran per al seu tractament en planta depuradora d'aigües residuals.

## 5. RECOLLIDA SELECTIVA I EMMAGATZEMATGE DE RCD

Tot seguit s'estableixen els criteris a tenir en compte a l'obra per tal que les operacions de gestió dels RCD es duiguin a terme correctament i es redueixi la quantitat de residus a gestionar fora d'obra.

En relació a la obligatorietat de segregació dels residus generats a l'obra, cal tenir en compte el Reial Decret 105/2008 segons el qual s'ha de preveure una separació de les fraccions formigó, ceràmics, metalls, fusta, vidre, plàstic i paper i cartró en la pròpia obra sempre que de forma individualitzada, les quantitats previstes de generació superin les quantitats indicades a l'apartat 1 del present document.

A l'apartat 8 s'identifiquen i quantifiquen els residus que es preveu que generin cadascuna de les actuacions projectades i es determina la recollida electiva d'aquelles fraccions que superin els llindars establerts pel Reial Decret 105/2008, i per les que caldrà realitzar una recollida selectiva.

Per als residus que no superin l'esmentat llindar es realitzarà la seva segregació segons la següent tipologia: no especials (RNE), residus especials (RE) i residus inerts (RI). evitant la seva barreja i gestionant-los d'acord amb la legislació aplicable.

A les taules 2, 3 i 4 es llisten tots els residus generats a les obres segons la seva tipologia i codi LER, amb las quantitats totals de cadascun d'ells.

Es duren a terme les següents mesures:

Es segregaran a l'obra els residus no especials, especials i inerts, en contenidors diferenciats i etiquetats per poder identificar-los.

No es realitzaran abocaments incontrolats de cap tipus.

Les terres que hagin de ser reutilitzades posteriorment a la mateixa obra, s'abassegaran en una zona delimitada annexa a l'àrea de treballs, que haurà de ser plana. Els abassegaments es ruixaran o polvoritzaran periòdicament amb aigua (amb o sense tensioactius) i/o es recobriran amb lones o cobertes, sempre que les condicions meteorològiques siguin adverses (baixa humitat atmosfèrica i vent), per impedir la dispersió de partícules al medi.

En cas que apareguessin sòls contaminats, es segregaran en contenidors diferenciats per a la seva gestió específica per part del gestor corresponent.

#### RESIDUS INERTS

A l'article 2 del *Reial Decret 105/2008* es defineix residu inert com aquell residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni d'una altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les que entra en contacte de manera que provoqui contaminació del medi ambient o perjudiqui la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants i, en particular, no suposaran un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Els residus inerts que es poden generar en aquesta obra poden ésser els següents:

Terres i pedres

Formigó

Materials ceràmics, maons, teules

D'acord al principi de prevenció en la generació de residus, es fomentarà la separació d'aquells residus que siguin reutilitzables a la mateixa obra.

Pel que fa a les terres excavades, les que es vagin a reutilitzar s'abassegaran al costat de la zona d'actuació, en una zona abalisada. En el seu cas, caldrà identificar les terres contaminades considerades especials, que en cap cas podran ser reutilitzades a l'obra, si no que es segregaran de forma diferenciada per a la seva gestió específica.

Quant a la manera de disposar el material reutilitzable, les terres i pedres s'emmagatzemaran a l'obra en llocs planers, on no destorbin, no puguin contaminar-se per substàncies perilloses i no produeixin danys per lliscaments o desprendiments.

En tot cas, segons l'article 3 *Àmbit d'aplicació* del Reial Decret 105/2008, les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització, no serà d'aplicació el mateix reial decret.

Els elements d'obra de fàbrica i elements de petit format (blocs, rajoles, etc.) en bon estat, s'emmagatzemaran en una zona ben condicionada per tal d'evitar trencar peces innecessàriament.

En relació al material residual inert generat a l'obra que no sigui reutilitzable, s'emmagatzemarà dins el recinte de la mateixa obra en contenidors habilitats.

En qualsevol cas, sempre disposaran de cartells identificadors on hi aparegui el codi CER i la descripció del residu.

#### RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials són aquells residus tòxics i perillosos que pel seu contingut, forma de presentació o altres característiques es poden considerar com a tals, segons els criteris que s'estableixen en l'annex I del Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, inclosos els envasos i recipients que els contenen.

Dins d'aquest grup es consideren els següents residus:

Olis lubricants usats (manteniment de maquinària)

Bateries àcid / plom (manteniment de maquinària)

Draps i baietes contaminats (neteja d'equips)

Combustibles (manteniment de maquinària)

Productes de neteja

Sòls contaminats (Reparacions i manteniment de maquinària, recollida de materials perillosos)

Restes de pintures, esmalts, laques, aerosols.

Pastilles i líquids de fre (manteniment d'equips)

Òxids i partícules metàl·liques

Envasos metàl·lics que continguin o hagin contingut productes d'origen químic (Envasos d'oli, carburants, pintures, ...)

Per a la gestió dels residus especials generats s'han de complir els requisits de la següent normativa:

Reial Decret 833/88 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986 bàsica de residus tòxics i perillosos.



Reial Decret 952/1997, 20 juny, pel que es modifica el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986 bàsica de residus tòxics i perillosos.

Reial Decret 180/2015, de 13 de març, pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'estat.

Per a la gestió dels olis usats s'han de complir els requisits de la següent normativa:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre de 13 de juliol de 1990, per la qual es regula la gestió d'olis usats.

Per a la gestió dels sòls contaminats s'han de complir els requisits de la següent normativa:

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, segons el qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminats del sòl, els criteris i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

Ordre MAH/153/2007, de 4 de maig, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació i dels informes de situació d'acord amb l'establert al Reial decret 9/2005.

Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, el que s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Llei bàsica 22/2011, de 26 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació en la redacció donada per la Llei 5/2013, d'11 de juny, per la que es modifiquen la Llei 16/2002 i la Llei 22/2011.

Reial Decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials de desplegament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol de prevenció i control integrats de la contaminació.

Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.

Orientacions de la Comissió Europea sobre l'informe de la situació de partida en el marc de l'article 22, apartat 2, de la Directiva 2010/75/UE, sobre les emissions industrials.

Tots els residus especials es disposaran en emplaçaments prèviament definits de l'obra, en bidons o contenidors estancs, i estaran identificats amb etiquetes plastificades amb la següent informació: tipus de residu que s'ha d'emmagatzemar al contenidor, el codi CER corresponent, el pictograma que il·lustra la perillositat del residu i una breu descripció d'aquest o un llistat dels materials aptes a dipositar al contenidor.

La

Figura 2 mostra el model d'etiquetatge per residus especials.

Figura 2. Model d'etiquetatge per residus especials

El temps d'emmagatzematge dels residus especials no ha de superar els sis mesos des de la data de tancament del bidó o contenidor. Es procurarà fer coincidir les dates de tancament dels diferents tipus de residus i per tant, les dates de recollida dels residus especials per tal de facilitar el procés de gestió. En cas de preveure la necessitat d'un temps d'emmagatzematge superior a l'indicat, es demanarà el permís oportú a l'Agència de Residus de Catalunya. El contractista es donarà d'alta a l'inici de l'obra, com a productor de residus perillosos a l'Agència de Residus de Catalunya. Per a la retirada d'aquests residus, es contactarà amb transportistes i gestors autoritzats a tal efecte per l'Agència de Residus de Catalunya. Durant l'obra es portarà un registre de la retirada de tots els residus perillosos.

Queda totalment prohibit el vessament directe d'olis i d'altres substàncies contaminants e aigües superficials, subterrànies o a la xarxa de clavegueram.

No es disposarà de cap instal·lació per a la reparació de la maquinària. En tot cas les operacions de reparació i manteniment es realitzaran en tallers autoritzats.

Qualsevol abocament accidental de lubricant o combustible procedent de la maquinària, es tractarà amb substàncies absorbents, de les quals hauran de portar les diferents unitats de maquinària. El material absorbent i els sòls contaminats hauran de ser gestionats com a residus especials.

## RESIDUS NO ESPECIALS

Es considera residu no especial qualsevol residu que no pugui ser classificat com a inert o especial.

Dins d'aquest grup, a l'obra es poden generar els següents residus: Fusta, metalls, paper, cartró, plàstics, vidre, restes vegetals, matèria orgànica o pneumàtics usats.

Tal com s'ha dit, es col·locaran contenidors per a la recollida selectiva d'aquests residus a la zona d'obres en els casos que superin els llindars establerts pel Reial Decret 105/2008.

## 6. GESTIÓ DELS RCD A L'OBRA

### 6.1. TIPOLOGIA I CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

S'han identificat els residus que es generaran a l'obra a partir de les activitats que es desenvoluparan i els materials que s'utilitzaran. A la taula següent es classifiquen i descriuen aquests residus segons el codi LER i es defineix la seva tipologia (especial o no especial), atenent la Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 per la qual es modifica la Decisió 2000/532 / CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell.

Codi LER	Descripció Codi LER	Tipologia
1501	Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)	
150101	Envasos de paper i cartró	No especial
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	
170101	Formigó	Inert
170103	Teules i materials ceràmics	Inert
170107	Petris	Inerts
1702	Fusta, vidre i plàstic	
170201	Fusta	No especial
170203	Plàstic	No especial
170202	Vidre	No especial
170302	Betums	No especial
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)	
170407	Metalls barrejats	No especial
1705	Terra (inclosa la terra excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Especial

Codi LER	Descripció Codi LER	Tipologia
170504	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	No especial
170802	Guixos	No especial
1709	Altres residus de construcció i demolició	
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Especial
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903.	No especial

Taula 2. Classificació dels residus de la construcció i demolició generats a l'obra.

### 6.2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS

Les dades de generació de residus s'han dividit en els següents capítols:

Residus que es generen com a conseqüència del moviment de terres.

Residus generats com a conseqüència de la construcció de noves estructures.

#### RESIDUS PROCEDENTS DEL MOVIMENT DE TERRES I SORRES DELS FILTRES

Les terres d'excavació que es reaprofitaran a l'obra no es comptabilitzen com a residu; només es comptabilitza com a tal l'excedent que s'haurà de gestionar (RD 105/2008).

A l'obra s'excavaran 7.938,83 m<sup>3</sup> de terres de les quals, es preveu que 210,13 m<sup>3</sup> es reutilitzin a la pròpia obra, restant per tant, 7.728,7 m<sup>3</sup> de terra sobrants que hauran d'anar a abocador.

Codi CER	Descripció Codi LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170504	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	7.728,7	16.230,3

Taula 3. Quantitats de terres generades pel moviment de terres.

#### RESIDUS PROCEDENTS DE LA DEMOLICIÓ

Codi CER	Descripció Codi LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
170101	Formigó	817,2	1.103,3
170103	Inerts barrejats	318,1	334,0
170407	Metalls barrejats	19,2	99,7
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903.	206,5	1.548,6

Taula 4. Quantitats de residus generats dels desmantellament dels sils.

#### RESIDUS GENERATS COM A CONSEQÜÈNCIA DE LA CONSTRUCCIÓ DE NOVES ESTRUCTURES.

Codi CER	Descripció Codi LER	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
1501	Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)		
150101	Envasos de paper i cartró	5,9	2,4
1702	Fusta, vidre i plàstic		
170201	Fusta	2,3	0,1
170203	Plàstic	5,2	2,1
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)		
170407	Metalls barrejats	0,9	4
1709	Altres residus de construcció i demolició		
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	-	16.8* en kg




Taula 5. Quantitats de residus generats com a conseqüència de la construcció de noves estructures


### 6.3. GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

#### IDENTIFICACIÓ DE LES OPERACIONS DE GESTIÓ

A continuació, s'adjunta la fitxa resum inclosa a la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc" per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre de l'obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	<b>Separació segons tipologia de residu</b>	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació (*).</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80 tones                 <input type="checkbox"/> Vidre: 1 tones  <input checked="" type="checkbox"/> Maons, teules i ceràmics: 40 tones                 <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 tones  <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 tones                 <input checked="" type="checkbox"/> Paper i cartró: 0,5 tones  <input type="checkbox"/> Fusta: 1 tones             </p>
	<b>Especials</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de residus especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residus. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos</li> <li>El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li> <li>Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes</li> <li>Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li> <li>Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
	<b>Inerts</b>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats  <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per inerts de formigó  <input type="checkbox"/> contenidor per inerts ceràmics                 </p>

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		<input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	<b>No Especials</b>	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus no especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per tots els residus no especials barrejats
	<b>Inerts + No especials</b>	Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (*) (*) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ
<b>2</b>	<b>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</b>	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg) no es preveu      (m³): no es preveu Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): no es preveu      (m³): no es preveu
<b>3</b>	<b>Senyalització dels contenidors</b>	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	<b>Inerts</b> 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	<b>No Especials barrejats</b> 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en plantes de selecció i dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus no especials barrejats. En el cas de superació de les quantitats indicades al RD 105/2008, a partir de les quals cal fer recollida selectiva, s'identificaran els residus amb un cartell específic per a cada tipus.
	<b>Especials</b> 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials; no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	Les terres contaminades que es puguin trobar a la zona de l'abocador incontrolat de Can Nicasi aniran identificades amb aquest pictograma.

(\*) Nota de l'autor: segons el mateix RD, la separació en fraccions la farà preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti viable efectuar tècnicament aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació la documentació acreditativa que aquest gestor ha complert, en nom seu, l'obligació de recollida a l'article 5 del RD esmentat.

*Figura 3. Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra. Font: Guia per a la redacció de l'estudi de gestió de residus de construcció i enderroc. Diferents autors: Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona -CETIB-, el Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya, la Gestora de Runes de Catalunya, S.A., Gestió d'Infraestructures, S.A. – GISA -, el Col·legi de Camins, Canals i Ports –CECCP-, el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya i l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya – ITeC.*

#### RECOLLIDA I EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)

Tal com s'ha posat de manifest a l'apartat 6, part de les terres no contaminades amb substàncies perilloses es reutilitzaran dins de la mateixa obra, que s'abassegaran al costat de la zona d'actuació. Dins de la mateixa obra, i sempre dins de la zona d'actuació i de la seva àrea abalisada, es disposarà d'una altra zona d'abassegament (amb un màxim de 2 metres d'alçada) de les terres que constitueixen l'excedent d'obra i que seran transportades i tractades per un gestor autoritzat.

Els residus de formigó es recolliran en contenidors de 5 m³. Els residus no especials (assimilables a municipals) es recolliran en un contenidor de 1.100 l (utilitzat en molts casos per a la recollida de la brossa indiferenciada) i els residus inerts, també en un contenidors de 1.100 l.

D'altra banda, els residus especials es recolliran en 4 contenidors agrupats, de 200 l, amb tapa, de forma diferenciada segons les característiques que presentin (tipus bidó blau industrial).

A continuació es poden veure les tipologies de contenidors de recollida descrits.

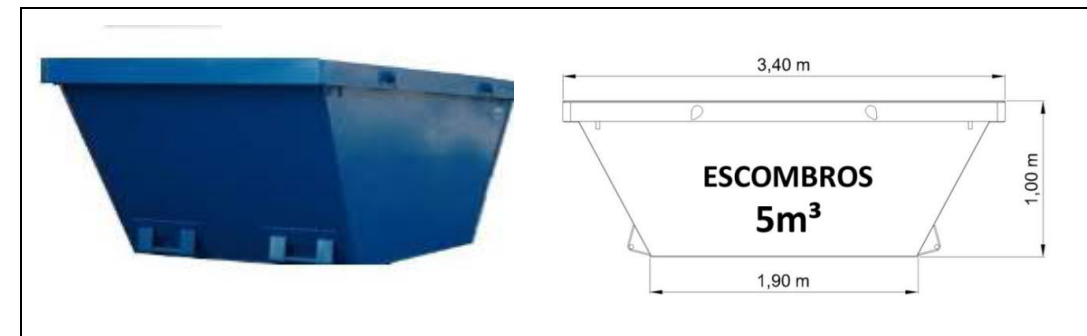


Figura 4. Contenidor de 5 m³ per a la recollida de residus no especials.



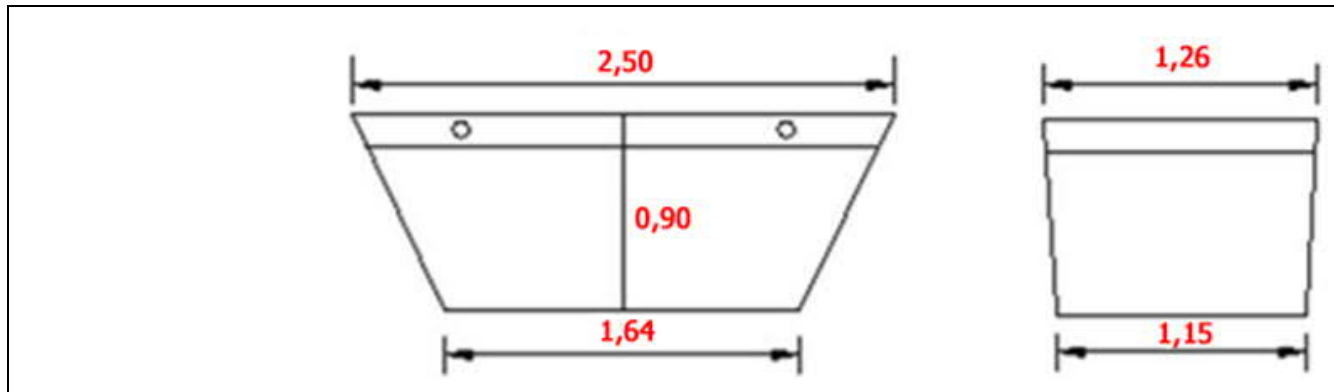


Figura 5. Contenidors de 2.5 m³ per a la recollida de residus no especials plàstics (de forma diferenciada).



Figura 6. Contenedor amb tapa, de 200 l per a la recollida de residus especials. A la dreta de la imatge, alçat i planta de la distribució dels contenidors.

En funció dels volums d'RCD generats i els volums dels contenidors anteriors, s'han estimat les següents necessitats de contenidors:

Tipus de residu	Nombre de contenidors	Capacitat
Plàstic	1	2.5 m³
Inerts barrejats	1	9 m³
Formigó	1	15 m³
No especials	1	1.100 l
Metalls	1	9 m³
Especials	1	200 l

Taula 6. Quantitat de contenidors per a la recollida i emmagatzematge dels residus, en funció de la seva tipologia.

#### 6.4. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

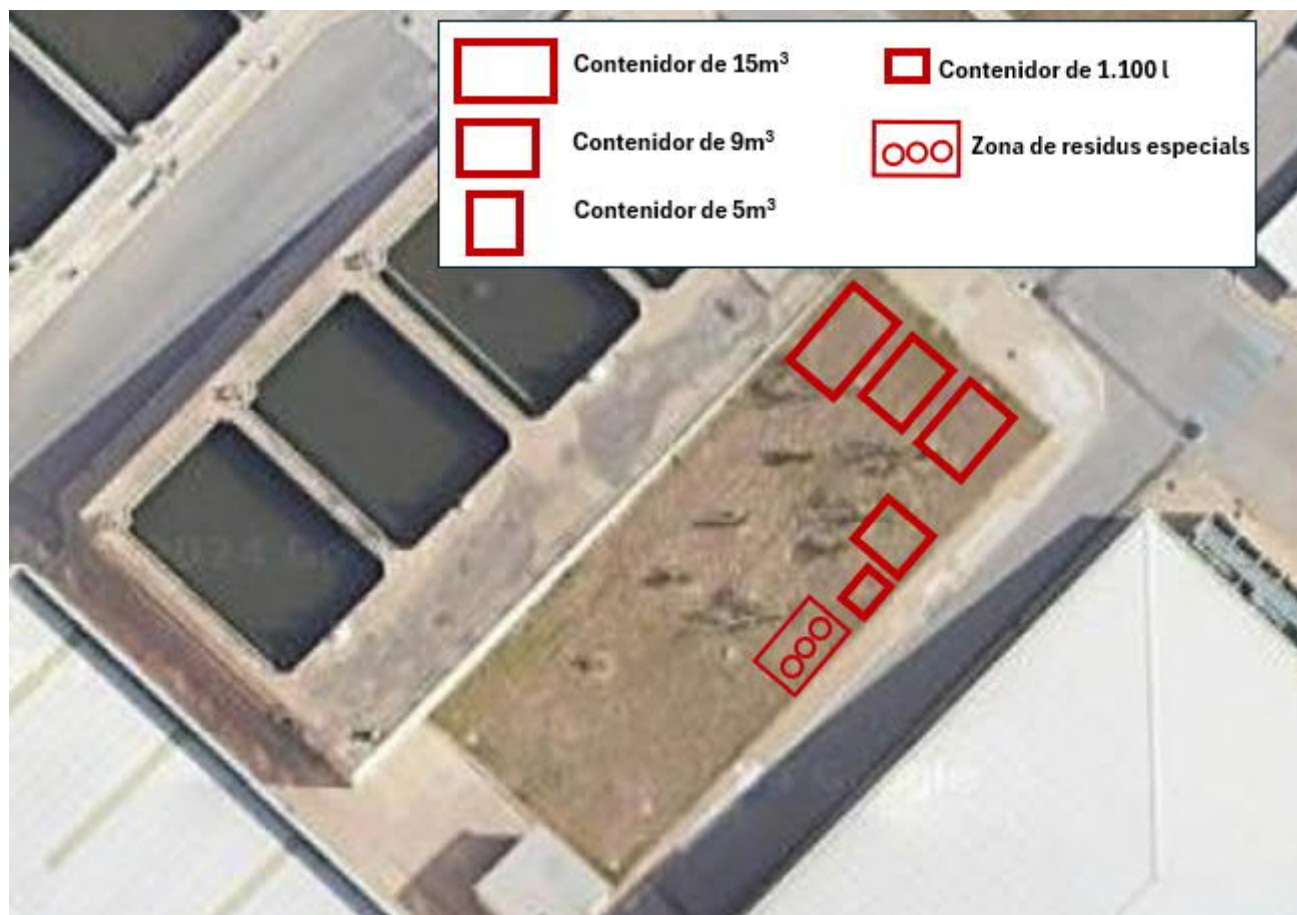
A continuació, s'adjunta la fitxa resum inclosa a la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc" per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.			
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge (formigó i ceràmics)	1.120,9	1.079,3		
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència				
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció				
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit classe I	1.910	550,8	(*)	(*)
	Residus no especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall	99,7	26,1		
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta			(*)	(*)
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	2,1	5,2		
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de paper-cartó	2,4	5,9		
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge altres	0,1	2,3		
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència				
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció				
	<input type="checkbox"/> Dipòsit classe II			(*)	(*)
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	0.0168	0	(*)	(*)

Figura 7. Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra. Font: Guia per a la redacció de l'estudi de gestió de residus de construcció i enderroc. Dif. autors: Col. d'Eng. Tèc. Industrials de Barcelona, Col. Of. d'Eng. Ind. de Cat., Gestora de Runes de Cat., S.A., Gestió d'Infraest., S.A. – GISA -, el Col. de Camins, Canals i Ports -, el Col. Of. d'Eng. T. d'Ob. Púb. de Cat. i l'ITeC. (\*) Consultar apartat 8.5. Instal·lacions de tractament de residus properes a l'obra. Els volums presentats inclouen l'esponjament.

A continuació s'adjunta un plànol amb la situació de dues zones d'abassegament de terres i dels contenidors de residus dins de la futura obra.





## 6.5. INSTAL·LACIONS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ PROPERES A L'OBRA

En aquest apartat s'identifiquen instal·lacions de tractament de residus properes a l'obra, en què es poden gestionar el residu de la construcció i demolició que s'hi generaran.

### a) *Plantes de selecció i triatge*

La funció de les plantes de selecció és seleccionar el contingut del material entrant que arriba amb la finalitat de separar les fraccions recuperables i preparar-les per a la seva comercialització. Els materials no separats es preparen per a ser duts a un tractament finalista.

El reciclatge és el procés pel qual a partir de materials procedents dels residus que es generen en la construcció i demolició s'obté un producte valoritzable que és apte per a ser reutilitzat com a matèria primera. Els materials d'origen petri es poden reincorporar al cicle productiu mitjançant un procés de trituració i garbellament. La resta de materials (com les restes de tala, la fusta o el metall) es poden reciclar a les instal·lacions de múltiples recicladors autoritzats existents a Catalunya.

Els processos de selecció i reciclatge estan molt lligats. De fet, la selecció dels residus barrejats és el procés previ al seu reciclatge.

A continuació es mostren alguns gestors de selecció i reciclatge de residus propers a l'obra, però es poden consultar altres al web de l'Agència de Residus de Catalunya, ja sigui a través de l'SDR (Sistema Documental de Residus) o de l'apartat de Consulta d'instal·lacions de gestió de residus de Catalunya.

**Selecció i reciclatge de formigó i barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats al codi 170106**

Nom	Població	Àmbit territorial
PLANTA DE TRIATGE DE MOLINS DE REI	MOLINS DE REI	BAIX LLOBREGAT



*Taula 7. Planta de selecció i reciclatge de formigó i materials ceràmics propera a l'obra. Font: Agència de Residus de Catalunya.*

A continuació es mostra la fitxa del gestor anterior que figura al registre de gestors de residus de Catalunya.

CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, SA	
<b>Codi gestor</b> E-1786.18	<b>Codi NIMA</b> 0800360062
<b>Adreça física</b> POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - C/ AIGUADERES, 15 08750 MOLINS DE REI	<b>Adreça de correspondència</b> POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - C/ AIGUADERES, 15 08750 MOLINS DE REI
<b>Telèfon</b> 936682692	<b>E-mail</b> gil.vinyet@ferrovial.com
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b>  <b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 417373 // Y: 4586176	

**b) Deposició controlada de residus inerts i deposició en dipòsit de terres i runes**

Els dipòsits controlats de residus inerts i de terres i runes són instal·lacions de disposició controlada del rebuig en superfície. De forma semblant que a la resta de classes de dipòsits, existeixen uns criteris específics d'impermeabilització del vas, drenatge dels lixiviats, condicions d'explotació, segellament i controls posteriors a la clausura per als dipòsits controlats de terres i runes.

Al Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats es regulen totes les condicions tècniques i administratives que han de complir tots els dipòsits controlats de residus, i en concret, els de residus inerts i de terres i runes. En tot cas, cal tenir en compte també el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.

Alguns dels dipòsits controlats en servei a la zona on es podran portar les terres i runes es mostren a la següent taula. Les dades han estat obtingudes del Sistema Documental de Residus (SDR) de l'Agència de Residus de Catalunya.

Nom	Població	Àmbit territorial
GRUPO F SM VERTISPANIA, SL	RUBÍ	VALLÈS OCCIDENTAL
PUIGFEL, SA	ESPARRAGUERA	BAIX LLOBREGAT

*Taula 8. Dipòsits controlats de residus inerts propers a l'obra. Font: Agència de Residus de Catalunya.*

A continuació es mostren les fitxes dels gestors anteriors que figuren al registre de gestors de residus de Catalunya.

GRUPO F SM VERTISPANIA, SL	
<b>Codi gestor</b> E-477.98	<b>Codi NIMA</b> 0800292917
<b>Adreça física</b> MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/N 08191 RUBÍ	<b>Adreça de correspondència</b> AV. CAN FONTANALS, S/N 08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS
<b>Telèfon</b> 936754111	<b>E-mail</b> ingenieria@tma.es
<b>Fax</b> 935442515	
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b>  <b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 416213 // Y: 4596041	

PUIGFEL, SA	
<b>Codi gestor</b> E-676.99	<b>Codi NIMA</b> 0800348676
<b>Adreça física</b> PEDRERA MONTSERRAT 08292 ESPARRAGUERA	<b>Adreça de correspondència</b> AP.COR. APARTAT DE CORREUS 139 08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
<b>Telèfon</b> 935864644	
<b>Fax</b> 935921135	<b>Web</b> www.puigfela.es
LOCALITZACIÓ	
<b>Veure localització</b>  <b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 408155 // Y: 4598470	

**c) Deposició controlada o incineració de residus municipals no especials**

Els residus municipals no especials que no es puguin valoritzar de forma material (mitjançant la reutilització o el reciclatge) tindran un tractament finalista, ja sigui la deposició controlada (en dipòsit controlat de classe II) o la incineració.

Com ja s'ha dit, els dipòsits controlats són instal·lacions de tractament que han de complir amb uns criteris específics d'impermeabilització del vas, drenatge dels lixiviats, condicions d'explotació, segellat i controlats posteriors a la clausura. Cal tenir en compte, en tot cas, les disposicions del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre l'eliminació dels residus en dipòsits controlats i el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

D'altra banda, les incineradores són instal·lacions de tractament tèrmic dels residus que han de complir amb uns criteris determinats d'emissions al medi, sobretot a l'atmosfera, i l'activitat està regulada, en aquest cas, pel Reial Decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials i de desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació. També ha de tenir-se en compte la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Els dipòsits controlats i les incineradores en servei on es podran portar els residus municipals no especials, barrejats, es poden veure a la següent taula. Les dades s'han obtingut de la base de dades de gestors autoritzats de l'Agència de Residus de Catalunya.

### Deposició controlada de residus no especials

Nom	Població	Àmbit territorial
GRUPO F SM VERTISPANIA, SL	RUBÍ	VALLÈS OCCIDENTAL

Taula 9. Dipòsits controlats de residus no especials propers a l'obra. Font: Agència de Residus de Catalunya.

A continuació es mostra la fitxa del gestor anterior que figura al registre de gestors de residus de Catalunya.

GRUPO F SM VERTISPANIA, SL	
<b>Codi gestor</b> E-477.98  <b>Adreça física</b> MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/N 08191 RUBÍ  <b>Telèfon</b> 936754111  <b>Fax</b> 935442515	<b>Codi NIMA</b> 0800292917  <b>Adreça de correspondència</b> AV. CAN FONTANALS, S/N 08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS  <b>E-mail</b> ingenieria@tma.es
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 416213 // Y: 4596041

### d) Deposició controlada, incineració o tractament específic de residus especials

Els residus especials que no es puguin valoritzar de forma material tindran un tractament finalista (deposició controlada en dipòsits controlats de classe III o incineració) o un tractament específic.

A la següent taula es mostren els dipòsits controlats, les incineradores i les plantes per a tractaments específics on es podran portar els residus especials. Les dades s'han obtingut de la base de dades de gestors autoritzats de l'Agència de Residus de Catalunya.


### Deposició controlada de residus especials

Nom	Població	Àmbit territorial
ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CASTELLOLÍ	ANOIA
SARPÍ CONSTANTÍ, SLU	CONSTANTÍ	TARRAGONÈS

Taula 10. Dipòsit controlat i incineradora de residus especials. Font: Agència de Residus de Catalunya.

A continuació es mostren les fitxes dels gestors anteriors que figuren al registre de gestors de residus de Catalunya.

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	
<b>Codi gestor</b> E-01.89  <b>Adreça física</b> CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ  <b>Telèfon</b> 938047131  <b>Fax</b> 938032624	<b>Codi NIMA</b> 0800311033  <b>Adreça de correspondència</b> DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ  <b>E-mail</b> xmundet@atlasgm.com  <b>Web</b> www.comsaemte.com
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 389413 // Y: 4605123

<b>Nom gestor</b> SARPI CONSTANTÍ, SLU  <b>Codi gestor</b> E-466.97  <b>Adreça física</b> POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N 43120 CONSTANTÍ  <b>Telèfon</b> 977296561  <b>Fax</b> 977524964	<b>Codi NIMA</b> -  <b>Adreça de correspondència</b> POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N 43120 CONSTANTÍ  <b>E-mail</b> montse.papiol@veolia.com  <b>Web</b> www.sarpindustries.fr
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	<b>Coordenades UTM ETRS89</b> X: 347320 // Y: 4558170
DADES DE L'ACTIVITAT	
<b>Activitat</b>  INCINERACIÓ DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX I DE AA T1RP140024; VALORITZACIÓ ENERGETICA DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX II DE LA AA T1RP140024; EVAPORACIÓ DE RESIDUS (1ERA FASE) D'ACORD AMB T1CNS150092; I CRT D'ACORD AMB ANNEX CNS T1CNS150018 (INCLOS RAEE) .	
<b>Operacions autoritzades</b>  T21 Incineració de residus no halogenats  T22 Incineració de residus halogenats  T23 Incineració de residus sanitaris  T24 Tractament per evaporació  T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència  V61 Utilització com a combustible	

### e) Estacions depuradores d'aigües residuals

Les aigües sanitàries procedents de les casetes d'obra seran conduïdes a la xarxa de clavegueram municipal, perquè siguin gestionades pel gestor corresponent. En cas que les aigües no es puguin abocar al clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament

d'aquestes. En tot cas, caldrà disposar prèviament d'un sistema d'emmagatzematge estanc (contenidor, dipòsit, etc.)

## 7. ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE TRACTAMENT DELS RESIDUS

El càlcul dels costos de gestió de residus s'ha fet a partir de la informació del pressupost del projecte, que contempla diferents partides que inclouen la gestió dels residus a partir de les dades obtingudes amb l'aplicació del TCQ ambiental al mateix pressupost.

## 8. TARIFES I CÀNON

Les tarifes d'entrada dels RCD a dipòsit controlat, planta de reciclatge, planta de transvasament o planta de selecció són força variables. La tarifa final depèn molt de la tarifa local i la distància de transport. En tot cas, per al càlcul del pressupost s'han considerat els preus unitaris del Banc de preus BEDEC 2018 de l'itec, s'ha tingut en compte una distància mitjana de transport de residus (des del punt de generació fins al punt de tractament o disposició) de 15 a 40 km (segons el cas), i s'ha considerat que en el preu de disposició controlada inclou el cànon corresponent.

## 9. RESUM DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

L'estimació del cost de la gestió dels residus inclou els residus de demolició, excavació i construcció. Les partides d'excavació i demolició inclouen la càrrega i transport dels residus al centre de gestió. El present pressupost inclou el transport dels residus generats durant la construcció i la gestió de tots els residus generats en obra.

El pressupost de gestió de residus de la present obra és de 123.666,19€

## 10. CONTROL I SEGUIMENT DOCUMENTAL DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els documents a considerar per a la control documental de la gestió de residus són bàsicament dos: el document de seguiment i el certificat de gestió (vegeu Figura 8). Pel que fa a aquest últim, serà directament emès pels gestors de residus. Pel que fa al document de seguiment, serà distribuït pels gestors autoritzats, a petició dels posseïdors.

El model de document de seguiment i de certificat de gestió són aprovats per resolució del Director de l'Agència de Residus de Catalunya, i es fan públics en la seva seu electrònica (<http://www.arc.cat>). En tot cas, la versió vigent d'ambdós models és la que consta en cada moment en la seu electrònica de l'Agència de Residus de Catalunya.

Figura 8. Fixes de control de la gestió de residus.

Per a realitzar un control documental adient es crearà un registre dels residus generats amb la següent informació: tipologia, quantitat, codi residu, codi gestor, data envasat, núm. albarà/full de seguiment i observacions.

A continuació es descriuen més detalladament les obligacions documentals en relació als RCD.

Tenir documentada la quantitat total de residus produïts i la proporció que s'ha reutilitzat, reciclat, valorat i/o portat a dipòsit controlat.

Si es contracta un gestor autoritzat:

Còpia de la seva autorització com a gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya. En aquest document queda definit quin residu pot gestionar, el tractament que realitza i la data límit per a la qual s'ha concedit l'autorització.

Documents d'acceptació dels residus contractats.

Albarans de retirada dels residus.

Documents de control i seguiment d'aquests residus.

Si es tracta de dipòsit controlat municipal, caldrà tenir arxivada la següent documentació:

Justificant que el dipòsit controlat està autoritzat.

Els resguards de lliurament de residus, tant si la retirada la realitza la pròpia obra com si la recollida està subcontractada.

Aquests resguards hauran de contenir com a mínim les següents dades:



Data d'entrada a la instal·lació.

Denominació de l'abocador.

Quantitat dipositada.

Matrícula del camió.

## 11. BONES PRÀCTIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RCD

Les mesures descrites a l'apart anterior, s'acompanyen d'una relació de bones pràctiques que es detallen a continuació:

### 11.1. RUNES

Emmagatzemar i utilitzar els materials amb compte per no trencar peces innecessàriament.

Delimitar una o diverses zones on dipositar els residus i no realitzar abocaments incontrolats (preferentment acumular aquest tipus de residus junts).

Aplicar tècniques de reutilització, minimització o reciclat d'aquests residus:

Reutilitzar els retalls de peces d'obres de fàbrica i petits elements per solucionar detalls que necessitin peces de dimensions més petites.

Matxucar i reciclar com a farciments d'obra les retallades que no es puguin reutilitzar.

Si no es barregen els residus de formigó amb els de maçoneria, guixos o plaques de cartró-guix, es podran reutilitzar com a àrid per a formigó.

En obres civils, les restes de formigó i aglomerat de demolició de ferms poden reutilitzar-se com a totu artificial en subbases de carreteres i en farcits de terraplens.

Portar un registre de la quantitat total d'inert produït i la proporció que s'ha reutilitzat, reciclat, valorat i portat a abocador.

### 11.2. ENCOFRATS-DESENCOFRATS

Realitzar els talls de fusta amb precisió per aprofitar ambdós costats de les peces.

Reutilitzar els elements de fusta el major nombre de vegades possible, respectant sempre les exigències de qualitat.

Emmagatzemar correctament els materials per protegir-los de la intempèrie i evitar el seu deteriorament i transformació en residu.

### 11.3. RESIDUS ESPECIALS

Emmagatzemar els materials perillosos atenent les indicacions del fabricant a les fitxes de seguretat (control d'apilaments, incompatibilitat amb altres materials, etc.) i gestionar correctament els residus.

A l'obra hi ha d'haver una zona específica per a l'emmagatzemament dels residus i envasos especials, on s'han d'ubicar diferents bidons o contenidors etiquetats segons el tipus de residu perillós que poden acceptar.

Emmagatzemar cada tipus de residu especial atenent les indicacions de l'etiqueta que l'acompanya.

Evitar la barreja d'envasos de residus especials incompatibles entre si.

Tapar els contenidors.

Respectar el temps límit d'emmagatzemament.

### 11.4. ALTRES RESIDUS: FUSTA, METALLS, VIDRE, PAPER, CARTRÓ I/O PLÀSTIC

Mantenir l'obra neta d'embalatges, papers, ampelles i altres envasos.

No separar l'embalatge fins que es vagi a emprar el producte.

Utilitzar materials sense embalatge o que vinguin embolicats en embalatges reciclats o reciclables.

Delimitar àrees per tipus de residu per al seu dipòsit. Això facilitarà la gestió posterior.

Separar els residus des de l'inici de la seva generació.

Incloure als contractes dels subministradors la possibilitat que gestionin i/o retirin les restes d'envasos i embalatges.

Realitzar una segregació de fusta i cordes per a la reutilització, i utilització d'embalatges de paper reciclat.

## 12. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

A continuació, s'indiquen les condicions per a la gestió dels residus en obra.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d' excavació.

S' han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Se separaran els residus en les fraccions mínimes següents, si se sobrepassa el límit especificat, d'acord amb el que estableix l'article 5.5 del REIAL DECRET 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metal LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t



- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquests límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, quedaran separats com a mínim, en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No perillosos (No especials) LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Peligrosos (Especials) LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats), que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en el "Pla de gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos en obra per a tal fi.

Els contenidors estaran clarament senyalitzats, en funció del tipus de residu que continguin, segons la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats quedaran separats en funció del seu destí final.

#### RESIDUS PERILLOSOS (ESPECIALS):

Els residus perillosos (especials), sempre quedaran separats.

Els residus perillosos (especials) es dipositaran en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos

Els materials potencialment perillosos estaran separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials se situarà sobre una superfície plana, allunyat del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar abocaments accidentals.

Se senyalitzaran convenientment els diferents contenidors de residus perillosos (especials), considerant les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat a les etiquetes.

Els contenidors de residus perillosos (especials) estaran tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que continguin líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'emmagatzemaran en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids, per evitar fuites.

Els contenidors de residus perillosos (especials) es col·locaran sobre un sòl impermeabilitzat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

##### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra

#### 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

#### E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

##### E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

##### E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i retirada del contenidor de residus

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que recórrer complirà les condicions d'amplada lliure i pendent adequats a la maquinària a utilitzar.

#### TRANSPORT DE L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocament seran les definides pel "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocament es farà al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres compliran les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i necessiten l'aprovació prèvia de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els materials de rebuig que indiqui el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i els que la DF no accepti per ser reutilitzats en obra, es transportaran a una instal·lació externa autoritzada, per tal d'aplicar-li el tractament definitiu.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- - Identificació del productor
- - Identificació del posseïdor dels residus
- - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d'obres
- - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes emprats.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat d'aquest.

## 3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum mesurat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

### TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- - Excavacions en terreny tou: 15%
- - Excavacions en terreny compacte: 20%
- - Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- - Excavacions en roca: 25%

## 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

## E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- - Subministrament i retirada del contenidor de residus

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que recórrer complirà les condicions d'amplada lliure i pendent adequats a la maquinària a utilitzar.

### TRANSPORT DE L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocament seran les definides pel "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocament es farà al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres compliran les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i necessiten l'aprovació prèvia de la DF.

### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els materials de rebuig que indiqui el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i els que la DF no accepti per ser reutilitzats en obra, es transportaran a una instal·lació externa autoritzada, per tal d'aplicar-li el tractament definitiu.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- - Identificació del productor
- - Identificació del posseïdor dels residus

- - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d'obres
- - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes emprats.

### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat d'aquest.

## 3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum mesurat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

### TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- - Excavacions en terreny tou: 15%
- - Excavacions en terreny compacte: 20%
- - Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- - Excavacions en roca: 25%

## 4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

## E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- - Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- - Subministrament i retirada del contenidor de residus

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega es farà amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport tindran els elements adequats per evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor estarà adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que recórrer complirà les condicions d'amplada lliure i pendent adequats a la maquinària a utilitzar.

### TRANSPORT DE L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocament seran les definides pel "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocament es farà al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres compliran les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i necessiten l'aprovació prèvia de la DF.

### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

Els materials de rebuig que indiqui el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i els que la DF no accepti per ser reutilitzats en obra, es transportaran a una instal·lació externa autoritzada, per tal d'aplicar-li el tractament definitiu.

El contractista lliurarà al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- - Identificació del productor
- - Identificació del posseïdor dels residus
- - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i si és pertinent, el número de llicència d'obres
- - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu, i si aquest no és fa la gestió de valorització o eliminació del residu, la identificació de qui farà aquesta gestió.
- - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport es realitzarà en un vehicle adequat, per al material que es vol transportar, dotat dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport el material es protegirà de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes emprats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat d' aquest.

### 3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D' EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum mesurat amb el criteri de la partida d' obra d' excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d' esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d' un 35%.

### 4.- NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

## E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

#### E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció o demolició o material d' excavació.

S' han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció es dipositarà en el lloc adequat, legalment autoritzat perquè se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D' EXECUCIÓ

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat d' aquest.

### 3.- UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO PERILLÓS (NO ESPECIALS) I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l' abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ O PERILLOSOS (ESPECIALS):

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l' abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d' obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu en el centre corresponent.

L'empresa receptora del residu facilitarà al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REIAL DECRET 105/2008.

### 4.- NORMATIVA D' OBLIGAT COMPLIMENT

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

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

## ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 20. Pla de control de qualitat
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-20_PCQ
Autor:	Signatura: IBC
	Data: 22-12-2023
Verificat:	Signatura: AAP
	Data: 22-12-2023
Destinatari	ATL
Notes	



1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
2. RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
3. ÚLTIM FULL PLA DE CONTROL DE QUALITAT





## 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 01 EDIFICI COBRIMENT FILTRES
- 02 SUBSTRUCTURA

**P3E0-3D7J** Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 187) 2,705,101 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3Z3-D53G** Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201) 210,069 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

**P4B8-D6QK** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 218) 12.369,900 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3F2-TY01** Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot en obres d'enginyeria civil (P - 192) 103,824 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	110,53	663,18		3	100,000	M3	1,0000	Tram
JZ121100	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat.	1,00	674,68	674,68	Si	1	0,000		1,0000	Tram

**P3E5-TY01** Perforació i formigonament de pilons d'extracció amb entubació perduda en terreny flux, de diàmetre 100 cm amb formigó HA-30 / F / 20 / XD1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.5 (P - 190) 78,784 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

UNE-EN 12390-3

P2258-DRNF		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)							26,822	m3
Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflamament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sol, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000		Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sol, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000		Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000		Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000		Tram
<b>Total</b>		<b>SUBESTRUCTURA 01.01.01.02</b>				<b>2.082,36</b>					

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 01 EDIFICI COBRIMENT FILTRES
- 03 SUPERESTRUCTURA

**P4P4-TY01**      Ancoratge per a pilar prefabricat de formigó tipus Pujol HPM30PX4 o similar col·locat sobre mur, indosos tots els mitjans auxiliars per al muntatge, subministrament, transport, solució antisísmica i muntatge, totalment col·locat. (P - 234)      12,000    u

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J452JU03	Assaig sota càrrega estàtica del conjunt tendó-ancoratge, segons la norma UNE 41184	1,00	4.040,50	4.040,50		1	20,000	U	1,0000	Global	
J452KU03	Assaig sota càrregues dinàmiques del conjunt tendó-ancoratge, segons la norma UNE 41184	1,00	3.486,92	3.486,92		1	20,000	U	1,0000	Global	
J452LK03	Assaig de transferència de càrrega sobre un dispositiu d'ancoratge, segons la norma UNE 41184	1,00	3.117,87	3.117,87		1	20,000	U	1,0000	Global	

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre d'un pern d'ancoratge, segons la norma UNE-EN 1537	1,00	263,00	263,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram	

**P63ATY01**      Façana prefabricada Pujol o similar fins a 10m de llarg, subministrament, transport, solució antisísmica, elements auxiliars i muntatge totalment col·locada. (P - 246)      1.170,400    m2

Tipus de Control:		Control d'obra acabada									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J6V11252	Prova d'estanquitat "in situ" de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	2,00	262,50	525,00		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

<b>P442-DG26</b>	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 203)	433,650	kg
------------------	--	---------	----

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000		Tram

<b>P442-DFYL</b>	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)	15,287,232	kg
------------------	---	------------	----

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	8,00	17,50	140,00		1	2.000,000	KG	1,0000		Tram

<b>P44C-DP32</b>	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 204)	1,596,960	kg
------------------	--	-----------	----

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000		Tram

<b>GLPG1001</b>	Subministrament, instal·lació i posada en marxa de grua Semiportico Tipus MONORRAIL de 1000 kg de capacitat	2,000	u
-----------------	---	-------	---

- .- Quantitat: 2
- Capacitat de càrrega: 1.000 kg
- Llum entre eixos de rodadura: 18.000 mm
- Recorregut vertical del ganxo: 8.000 mm
- .- Velocitat de translació del pont: 40/10 m/min
- Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua.
- Potència motor translació grua: dues x 0,55 kW
- .- Tensió de servei: 400 V III 50 Hz
- Classificació Estructura: A4
- Pes propi de la grua: 3.317 kg
- Càrrega màxima per roda: 1.428 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ ISO12944-5
  - .- Ús previst: Interior
  - Temperatura: -10 °C a 40 °C
  - El pont grua estàndard inclou:
  - Amb frens en tots els moviments.
  - .- Amb limitador de càrrega en l'elevació.
  - .- Cable de comandament de botonera amb tutors d'acer integrat (sòlid i sense possibilitat d'avaries per enganxaments fortuïts).
  - .- Senyals per cortina de cables suspesos de carrets porta cables lliscants per perfil galvanitzat.
  - .- Comandament a baixa tensió 48V i atur d'emergència tipus "Bolet" amb clavilla endollable normalitzada (canvi ràpid, fàcil i segur).
  - Documentació inclosa:
  - .- Certificat CE.
  - .- Plans de l'equip.
  - .- Manuals d'ús i manteniment.
  - .- Llista de recanvis detallada amb imatges.
  - .- Esquemes elèctrics.
  - .- Certificats de cable, ganxo i proves de càrrega polispast.
  - .- Certificat posada en marxa fabricadora.
- Inclou polispast cable, electrificació nau, estructura suport i carrils, muntatge i posada en marxa (P - 114)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Indoeint el desplaçament, la inspecció i l'emissió del Informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
<b>Total</b>	<b>SUPERESTRUCTURA 01.01.01.03</b>			<b>12.238,29</b>							



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 02 VASOS
- 02 REPOSICIONS

**GF1EINPN** Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer inoxidable 316 per a canonades de rentat amb aire. (P - 49) 14.862,533 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	569,10	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller: qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFV2R23C	Prova de pressió i estanquitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	2,00	1.876,87	3.753,74	Si	2	0,000		1,0000	Tram
<b>P442-DFYL</b>	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)								24.000,000	kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	12,00	17,50	210,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 02 VASOS
- 04 TREBALLS REHABILITACIÓ

**P4BC-43MU** Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219) 4.415,784 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
<b>Total</b>	<b>TREBALLS REHABILITACIÓ</b>	<b>01.01.02.04</b>	<b>0,00</b>							

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 03 GALERIA DE FILTRES
- 02 REPOSICIONS

**GNZ1180PN** Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcaige CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrimet de 150 micres amb pintura epoxi políester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 119) 2,000 u



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JNV1R3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carrets de desmuntatge	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000		Tram

**G442511C** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (PB: K442511C) (P - 19) 2.700,000 kg

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	17,50	35,00		1	2.000,000	KG	1,0000		Tram

**P45C1-IL9P** Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 208) 30,871 m3

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000		Tram

**P4B8-D6QA** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 216) 3.704,520 kg

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global

**GF1304PN** Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en calent en formació de caldereria per la nova canonada d'aigua de neteja dels filtres de sorra. Inclou caldereria fins DN800 segons plànols. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria de zinc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zinc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat, amb tots els mitjans auxiliars requerits per les dificultats d'instal·lació en galeria de filtres de sorra. (P - 47) 19.509,515 kg

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	569,10	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000		1,0000		Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000		1,0000		Tram

Tipus de Control:		Control d'obra acabada									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JFV2R23C	Prova de pressió i estancitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	1.876,87	1.876,87	Si	1	0,000		1,0000		Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control			Planejament		Pàgina: 11	
Total	REPOSICIONS	01.01.03.02	2.963,92			

Obra

- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 03 GALERIA DE FILTRES
- 04 PONT GRUA

G442511C	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (PB: K442511C) (P - 19)	527,269	kg
----------	--	---------	----

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplaç i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	PONT GRUA 01.01.03.04	17.50								

Obra

- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 01 FILTRES DE SORRA VELL
- 03 GALERIA DE FILTRES
- 05 TREBALLS REHABILITACIÓ

P4BC-43MU	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219)	257,580	kg
-----------	--	---------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT									
		Operacions de Control			Planejament		Pàgina: 12		
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total		TREBALLS REHABILITACIÓ 01.01.03.05					0.00		

Obra

- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 02 FILTRES DE SORRA NOUS
- 01 EDIFICI COBRIMENT FILTRES
- 02 SUBESTRUCTURA

P3E0-3D7J	Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 187)	2.500,071	kg
-----------	---	-----------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3Z3-D53G	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201)	173,995	m2
-----------	--	---------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000	1,0000	Tram
----------	---	------	-------	-------	----	---	-------	--------	------

**P4B8-D6QK** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 218) 9,086,510 kg

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Típus de
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3F2-TY01** Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot en obres d'enginyeria civil (P - 192) 86,016 m3

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Típus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**P3E5-TY01** Perforació i formigonament de pilons d'extracció amb entubació perduda en terreny fluix, de diàmetre 100 cm amb formigó HA-30 / F / 20 / XD1 de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i relació aigua ciment =< 0.5 (P - 190) 72,720 m

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Típus de
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	-------------------	-----------------------------	----------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
----------	---	------	--------	--------	--	---	---------	----	--------	------

**P2258-DRNF** Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172) 18,778 m3

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Típus de
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisaige d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapso d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Típus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Típus de
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram





PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorrimnt d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	2,00	262,50	525,00	1	1.000.000	M2	1,0000	Tram
----------	--	------	--------	--------	---	-----------	----	--------	------

**P442-DG26** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 203) 854,910 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000.000	KG	1,0000	Tram

**P442-DFYL** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202) 12.626,145 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	7,00	17,50	122,50		1	2.000.000	KG	1,0000	Tram

**P44C-DP32** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 204) 709,760 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000.000	KG	1,0000	Tram

**GLPG1001** Subministrament, instal·lació i posada en marxa de grua Semipòrtico Tipus MONORRAIL de 1000 kg de capacitat 1,000 u

- Quantitat: 2
- Capacitat de càrrega: 1.000 kg
- Llum entre eixos de rodadura: 18.000 mm
- Recorregut vertical del ganxo: 8.000 mm
- Velocitat de translació del pont: 40/10 m/min
- Amb variadors de velocitat en la translació del pont grua.
- Potència motor translació grua: dues x 0,55 kW
- Tensió de servei: 400 V III 50 Hz

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Classificació Estructura: A4
  - Pes propi de la grua: 3.317 kg
  - Càrrega màxima per roda: 1.428 kg
  - Acabat amb pintura RAL 1028 Qualitat C3L s/ISO12944-5
  - Ús previst: Interior
  - Temperatura: -10 °C a 40 °C
  - El pont grua estàndard inclou:
  - Amb frens en tots els moviments.
  - Amb limitador de càrrega en l'elevació.
  - Amb final de carrera elèctric en elevació, carro i grua de 2 passos (Lenta-Stop)
  - Cable de comandament de botonera amb tutors d'acer integrat (sòlid i sense possibilitat d'avaries per enganxaments fortuits).
  - Senyals per cortina de cables suspesos de carrets porta cables lliscants per perfil galvanitzat.
  - Comandament a baixa tensió 48V i atur d'emergència tipus ´´Bolet´´ amb clavilla endollable normalitzada (canvi ràpid, fàcil i segur).
  - Documentació inclosa:
  - Certificat CE.
  - Plans de l'equip.
  - Manuals d'ús i manteniment.
  - Llista de recanvis detallada amb imatges.
  - Esquemes elèctrics.
  - Certificats de cable, ganxo i proves de càrrega polispast.
  - Certificat posada en marxa fabricadora.
- Inclou polispast cable, electrificació nau, estructura suport i carrils, muntatge i posada en marxa (P - 114)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaladors i hidromescadors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Indoent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global



# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

	Total	SUPERSTRUCTURA	01.02.01.03	8.011,04
Obra			01 Pressupost WT9609	
Capitol			02 FILTRES DE SORRA NOUS	
Títol 3			02 CABALIMETRE NOU	

**GNZ1180PN** Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrint de 150 micres amb pintura epoxi políester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleira, femelles i vareilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 119) 1,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV/IR3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carreits de desmuntatge	1,00	630,00	630,00	St	1	0,000		1,0000	Tram

**GFIMMONT PN** Treballs de muntatge addicionals de nou cabalimetre. Inclou retirada de trames i biguetes de trames, tall de canonada actual d'acer galvanitzat, retirada d'acer galvanitzat, subministrament i instal·lació de brides DN800 PN10 per deixar l'espai necessari per la col·locació del cabalimetre i del seu rodet de desmuntatge, finalment reposició de les biguetes i del trames. (P - 61)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assag	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1R3LG	Jornada d'inspecció i calibració de cabalimetres un cop instal·lats.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total				CABALIMETRE NOU 01.02.02 1.260,00						

Obra	01	Pressupost WT9609
Capítol	03	FILTRES DE CAG VELLIS
Títol 3	01	VASOS
Títol 4	02	REPOSICIONS

<b>GF1EINPN</b>	Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer inoxidable 316 per a canonades de rentat amb aire. (P - 49)	6.255,344 kg
-----------------	--	--------------

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441F102	Milja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	569,10	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFV2R23C	Prova de pressió i estanquitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	2,00	1.876,87	3.753,74	Si	2	0,000		1,0000	Tram

<b>P442-DFYL</b>	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)	30.000,000	kg
------------------	---	------------	----

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplaçament de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	15,00	17,50	262,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J4VMM00	Determinació de la deformació produïda per l'assaig de prova de càrrega amb extensòmetre.	1,00	427,88	427,88		1	0,000	U	1,0000	Tram
Total		REPOSICIONS 01.03.01.02			4.534,58					

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 03 FILTRES DE CAG VELLS
- 01 VASOS
- 04 RECRESQUIT SOBREEXIDOR

P4BC-43MU	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219)	2.520,000	kg
-----------	--	-----------	----

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P45C1-IL9P	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5, abocat amb bomba (P - 208)	12,600	m3
------------	--	--------	----

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total		RECRESCUT SOBREEXIDOR 01.03.01.04 331,59								

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 03 FILTRES DE CAG VELLS
- 02 GALERIA
- 02 REPOSICIONS

GF13002P	Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en calent en formació de caldereria per la substitució de caldereria a les galeries de filtres de carbó vells. Inclou la part proporcional de juntes i cargolera de zinc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zinc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat. Inclou el muntatge de vàlvules associades que es reaprofiten de les existents. (P - 45)	95.756,136	kg
----------	--	------------	----

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	1,00	569,10	569,10	Si	1	0,000		1,0000	Global
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	1,00	1.045,44	1.045,44	Si	1	0,000		1,0000	Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000		1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Típus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JFV2R23C	Prova de pressió i estanquitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	2,00	1.876,87	3.753,74	Si	2	0,000		1,0000	Tram
Total		REPOSICIONS 01.03.02.02 5.458,74								

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 04 FILTRES DE CAG NOUS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Títol 3	02 CABALIMETRE	Operacions de Control
Títol 4	02 MOVIMENT DE TERRES	

P2259-548K	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 173)	36,900 m2									
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	68,43	0,00		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic	

Tipus de Control: Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sol, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram	

P2255-DPHR	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 169)	32,060	m3
------------	--	--------	----

Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram	
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram	
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram	
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram	
Total	MOVIMENT DE TERRES	01.04.02.02		406,30							

Obra	01 Pressupost WT9609
Capítol	04 FILTRES DE CAG NOUS
Títol 3	02 CABALIMETRE
Títol 4	03 OBRA CIVIL

P4B6-D6QD	Armadura per a llores d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 217)	0,000	kg
-----------	---	-------	----

Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global	



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT										Planejament	Pàgina: 25				
Operacions de Control															
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1									1	40,000,000	KG	1,0000	Global	
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1									1	40,000,000	KG	1,0000	Global	
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068									1	40,000,000	KG	1,0000	Global	
P22559-DRNF	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)													32,060	m3

**P2258-DRNF** Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflamament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1.0000	Estadístic

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control					Planejament	Pàgina: 26			
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

**P442-DFYL** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

**P323-D53G** Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201)

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

**P45C1-JS60** De lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (P - 209)

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**P4521-LFUG** Formigonament per a mur, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba (P - 206)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**G9S0-5Z7R**      Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 29)      5,500      m2

Tipus de Control:		Control de recepció		Operacions de Control					Planejament	
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89X6602	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	54,30	54,30		1	100,000	M	1,0000	Estadistic
J89XA102	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	131,28	131,28		1	100,000	M	1,0000	Estadistic
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	93,57	93,57		1	100,000	M	1,0000	Estadistic

Tipus de Control:		Control d'execució		Operacions de Control					Planejament	
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A10185238	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	462,95	462,95		1	100,000	M	1,0000	Estadistic
<b>Total</b>		<b>OBRA CIVIL 01.04.02.03</b>		<b>1.835,69</b>						

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 04 FILTRES DE CAG NOUS
- 02 CABALIMETRE
- 04 CALDERERIA I EQUIPS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV1R3LG	Jornada d'inspecció i calibració de cabalímetres un cop instal·lats.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

**GNZ1150PN**      Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 500 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcaatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, viralles d'acer inoxidable AISI 316, junt toric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrint de 150 micres amb pintura epoxi políester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 118)      1,000      u

Tipus de Control:		Control d'execució		Operacions de Control					Planejament	
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JNV1R3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carrets de desmuntatge	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
<b>Total</b>		<b>CALDERERIA I EQUIPS 01.04.02.04</b>		<b>1.260,00</b>						

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 04 FILTRES DE CAG NOUS
- 02 CABALIMETRE
- 05 REPOSICIÓ DE PAVIMENT

**P9H5-E84C**      Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de transit i granulat granític, estesa i compactada (P - 265)      5,330      t

Tipus de Control:		Control de recepció		Operacions de Control					Planejament	
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	47,26	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadistic



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	41,22	0,00	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	386,69	0,00	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
Tipus de Control: Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	18,10	18,10		1	40,000	T	1,0000 Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	203,11	203,11		1	90,000	T	1,0000 Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	28,23	28,23		1	1,000	HM	0,0004 Tram
J9V17105	Avaluació de l'adherència entre capes d'un ferm mitjançant assaig de tall, segons la norma NLT 382	3,00	47,72	143,16		3	3.500,000	M2	4,0000 Tram
Total		REPOSICIÓ DE PAVIMENT 01.04.02.05 392,60							

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- 01 Pressupost WT9609
- 04 FILTRES DE CAG NOUS
- 04 RECRESQUIT SOBREEXIDIDORS

P4BC-43MU

Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219)

1,260,000 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000 Tram
Total		RECRESQUIT SOBREEXIDIDORS 01.04.04 331,59							

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- 01 Pressupost WT9609
- 05 SISTEMA RENTAT FILTRES
- 01 NOVES VALVULES I ACTUADORS

GNZ1180PN

Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 800 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, vrollres d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrint de 150 micres amb pintura epoxi políester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 119)

1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV1R3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carrets de desmuntatge	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

**GN47VP8PN** Subministrament i instal·lació de vàlvula de papallona DN800 PN10 motoritzada amb brides tipus Amvi ISORIA 10 T5, 3ø6k6 XC o equivalent, amb motor i reductor Rotork. Inclou volant d'accionament i p.p de cargoleria de zenc bicromatada 6.8, junts i proves, segons plànols i especificacions (P - 115)

1,000 u

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JZ12R822	Jornada de control a fàbrica de vàlvules hidràuliques volumètriques, amb supervisió del control de producció (diàmetre i pressió) per a cada tipus d'element diferent, incloent: proves de pressió (cos), mesurador de cabal, limitador de cabal, limitador de pressió i redacció de l'informe corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global	
Total		NOVES VALVULES I ACTUADORS 01.05.01									630,00

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- 01 Pressupost WT9609
- 05 SISTEMA RENTAT FILTRES
- 03 CABALÍMETRE CAG VIEJOS

**GJMBU500** Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, capaç de llegir una velocitat de 0 a 15 m/s, per a un diàmetre de canonada de 200 mm a 600 mm. Totalment instal·lat i provat. (P - 112)

1,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1R3LG	Jornada d'inspecció i calibració de cabalímetres un cop instal·lats.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

**GNZ1150PN** Subministrament i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 500 PN10 model VICAN DBJT o equivalent, amb marcaatge CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, viralles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrint de 150 micres amb pintura epoxi políester qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 118)

1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV1R3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carrets de desmuntatge	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total		CABALÍMETRE CAG VIEJOS 01.05.03								
		1.260,00								

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 01 ARQUETA DISTRIBUCIÓ
- 01 ESTRUCTURES

**P3Z3-D53G** Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201)

23,390 m2

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

**P3C0-3D8D** Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 185)

618,509 kg

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P4BC-43MU** Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219) 1,748,913 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P4520-TY01** Formigonat per a mur, amb formigó per a armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb bomba (P - 205) 25,476 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**P45C1-TY01** Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 210) 12,054 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
<b>P2258-DRNF</b>	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)	263,692 m3								

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisaige d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	38,31	153,24		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	93,97	375,88		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26	128,26	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87	127,87	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39	9,39	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

**P4B8-D6QD** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 217) 630,038 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3G1-3D3K** Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 194) 2.854,186 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3G1-3D3H** Armadura per a pantalles AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 193) 280,098 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3G3TY01** Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B500S (P - 195) 9,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B0770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59	331,59	3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total								ESTRUCTURES_01.06.01.01		

1.936,80

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capitol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 02 DIPÒSIT REGULACIÓ
- 02 SUBESTRUCTURA

**P3Z3-D53G** Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201) 224,890 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B0120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000		Tram

**P442-DG26** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 203) 1,889,940 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplaçament de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000		Tram

**P3C0-3D8D** Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 185) 7,327,006 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global

**P4BC-43MU** Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219) 38.553,263 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	87,22	174,44		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	67,08	67,08		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,03	19,03		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	30,00	30,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global

**P3C0-3D8A** Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 184) 8,462,721 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000		Global



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3G3TY01** Doble muret guia de 25 cm de gruix i 70 cm d'alçària, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer B500S (P - 195) 68,550 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**P4520-TY01** Formigonat per a mur, amb formigó per a armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb bomba (P - 205) 239,259 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	110,53	994,77		3	100,000	M3	1,0000	Tram

**P45C1-TY01** Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XD1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 210) 248,828 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	110,53	994,77		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**P2258-DRNF** Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172) 20,720 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflamament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

**P442-DFYL** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202) 4.822,584 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	17,50	52,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

**P3G1-3D3H** Armadura per a pantal·lles AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 193) 42,475,565 kg

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	87,22	87,22		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	67,08	134,16		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	19,03	38,06		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	30,00	60,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P4B8-D6QD** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 217) 3,883,006 kg

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P4B8-D6QA** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 216) 7,763,953 kg

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

**P3G1-3D3K** Armadura per a pantal·lles AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 194) 33,974,739 kg

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	87,22	174,44		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	67,08	134,16		1	40.000,000	KG	1,0000	Global





PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 02 DIPÒSIT REGULACIÓ
- 06 CONDUCCIONS

**GF13001P**      Tubs, brides, rigiditzadors, reduccions, colzes, injerts, suports i altres elements i cargoleria per a caldereria d'acer galvanitzat Tubs d'acer galvanitzat S-275 JR, brides S-235 JR      417,000    kg

DIN 2576/DIN 2502, cargoleria bicromatada 8.8, junts d'EPDM. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria de zinc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zinc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat. Inclou fabricació i muntatge (P - 44)

Tipus de Control:      Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	569,10	0,00	Si	1	0,000	0,000	1,0000	Global
J441FF0N	Mesura del desplom i de la flexa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000	0,000	1,0000	Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000	0,000	1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000	0,000	1,0000	Tram

**PFB3-100C**      Tub de polietilè de designació PE 100, de 1000 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 282)      47,700    m

Tipus de Control:      Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	148,76	148,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	170,76	170,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	70,45	70,45		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	132,62	132,62		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	338,16	338,16		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic

Tipus de Control:      Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	224,63	449,26	Si	2	0,000	0,000	1,0000	Estadístic

**PFB3-120C**      Tub de polietilè de designació PE 100, de 1200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 283)      33,500    m

Tipus de Control:      Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 1133	1,00	148,76	148,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformats, segons la norma UNE 53375	1,00	170,76	170,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	70,45	70,45		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	132,62	132,62		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT									
		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 47	
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	338,16	338,16	1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	224,63	449,26	Si	2	0,000		1,0000	Estadistic

**P221E-AWDT** Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 168)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	14,47	144,70		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

**P2259-548K** Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 173)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	68,43	0,00		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT									
		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 48	
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35	5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

**P2255-DPI0** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 170)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	33,61	134,44		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	38,31	153,24		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	45,77	183,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	61,94	247,76		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	93,97	375,88		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflamament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	110,46	441,84		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
PR3E-HBIC	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 291)							384,888	m3

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	129,15	129,15		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

**P2255-DPIO** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 171)

193,662 m3

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Típus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

**P2258-DRNF** Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)

375,408 m3

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Priu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	33,61	134,44		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	45,77	183,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	61,94	247,76		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	110,46	441,84		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic







PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció		Operacions de Control								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	110,53	994,77		3	100,000	M3	1,0000	Tram

<b>P2255-DPHR</b>	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 169)								900,130	m3
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	33,61	134,44		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	38,31	153,24		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	45,77	183,08		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	61,94	247,76		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	93,97	375,88		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	110,46	441,84		4	20.000.000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10,000,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

<b>PR3E-HBIC</b>	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motonivelladora petita (P - 291)								23,056	m3
------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2.5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	129,15	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

<b>P2255-DPIO</b>	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 171)								362,032	m3
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	33,61	134,44		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	38,31	153,24		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	45,77	183,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	61,94	247,76		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	93,97	375,88	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	110,46	441,84	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Típus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compressió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
Total		5.511,40								

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 04 IMPULSIÓ
- 03 CANONADES

PFB3-DVX1

Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 284)

565,640 m

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J0P11103	Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics en massa (IFM) i en volum (IFV) segons la norma UNE-EN ISO 11133	1,00	148,76	148,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J0P12106	Determinació del contingut del negre de carboni en poliolefinas i els seus transformals, segons la norma UNE 53375	1,00	170,76	170,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic
JFA1180A	Determinació de les dimensions d'un tub de material termoplàstic, segons la norma ISO 11922-1	1,00	70,45	70,45		1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic
JFA12A09	Determinació de la densitat del material pel mètode d'immersió, mètode del picnòmetre líquid i mètode de valoració d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 1183-1	1,00	132,62	132,62		1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic
JFA1J80K	Determinació de les propietats a tracció d'un tub de material termoplàstic, segons la norma UNE-EN ISO 6259-1	1,00	338,16	338,16		1	2.000,000	M	1,0000	Estadistic

Típus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JFA1JB05	Determinació de la resistència a tracció en unions per fusió a topall de tubs de PEAD	2,00	224,63	449,26	Si	2	0,000		1,0000	Estadistic

Típus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JFV2R23C	Prova de pressió i estanquitat d'un tram de xarxa d'abastament, segons UNE-EN 805	1,00	1.876,87	1.876,87	Si	1	0,000		1,0000	Tram
P442-DYFL	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)								3.752,622 kg	

Típus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplaç i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	17,50	35,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

GF13001P

Tubs, brides, rigiditzadors, reduccions, colzes, injerts, suports i altres elements i cargoleria per a caldereria d'acer galvanitzat Tubs d'acer galvanitzat S-275 JR, brides S-235 JR DIN 2576/DIN 2502, cargoleria bicromatada 8.8, junts d'EPDM. Inclou la part proporcional de juntes i cargoleria de zinc, així com la part proporcional d'unió que calgui realitzar en obra i la part proporcional de galvanitzat en fred, amb l'aplicació d'una pintura rica en zinc com la Epochrom Rich Zinc de la casa Cros o una similar de major qualitat. Inclou fabricació i muntatge (P - 44)

2.994,182 kg



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441F102	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666	0,00	569,10	0,00	Si	1	0,000	1,0000	1,0000	Global
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	17,50	35,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
J441S105	Jornada per a realització de plaques radiogràfiques a taller, qualitat D7, de 15x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre <= 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km, segons UNE-EN ISO 17636-1, UNE-EN ISO 10675-1	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000	1,0000	1,0000	Global
J89ZU010	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 a fàbrica	8,00	5,94	47,52	Si	8	0,000	1,0000	1,0000	Tram
J89ZU30F	Assaig d'adherència realitzat a fàbrica d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409	1,00	42,94	42,94	Si	1	0,000	1,0000	1,0000	Tram
Total		3.347,34								

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 04 IMPULSIÓ
- 04 OBRA CIVIL

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

4,222,440 kg

P4B8-D6QD Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 217)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
P3Z3-D53G		Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 201)								

32,320 m2

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000	1,0000	1,0000	Tram

P2258-DRNF		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 172)									15,320	m3
------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

15,320 m3

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisaige d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	33,61	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	38,31	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	45,77	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	0,00	61,94	0,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sol, segons la norma NLT 254	0,00	93,97	0,00	4	20.000.000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sol, segons la norma UNE 103601	0,00	110,46	0,00	4	20.000.000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000.000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	128,26	128,26		1	2.500.000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compresió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	127,87	127,87		1	2.500.000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	1.000.000	M3	1,0000	Tram

**P442-DFYL**  
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 202)

Tipus de Control:										
Control d'execució										
Codi Assaig.	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FFDN	Mesura del desplaçament i de la fleixa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

**P45C1-JSG0**  
De lloses amb formigó per armar amb additiu hidrofrug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment = < 0,55, abocat amb bomba (P - 209)

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Formigonament per a mur, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment = < 0.55; abocat amb bomba (P - 206)	20,163 m3
<b>P4521-LFUQ</b>	

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100.000	M3	1,0000	Tram
Total		OBRA CIVIL 01.05.04.04			1.093,59					

Obra	01	Pressupost WT9609
Capítol	06	TRACTAMENT AIGUA RENTAT
Títol 3	04	IMPULSIÓ
Títol 4	05	EQUIPS HIDRÀULICS

**PN47-400** Subministre i instal·lació de Valvula papil·manual, entre brides DN=400mm, PN=10bar. Totalment instal·lada i provada (P - 286)

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12R822	Jornada de control a fàbrica de vàlvules hidràuliques volumètriques, amb supervisió del control de producció (diàmetre i pressió) per a cada tipus d'element diferent, incloent: proves de pressió (cos), mesurador de cabal, limitador de cabal, limitador de pressió i redacció de l'informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

**GNZ140110**

Subministre i instal·lació de rodet de desmuntatge telescòpic DN 250 PN10, model VICAN DBJT o equivalent, amb marca CE, brides normalitzades d'acer S-235-JR, virolles d'acer inoxidable AISI 316, junt tòric d'epdm, tractament superficial SA 2 1/2, recobrint de 150 micres amb pintura epoxi polièster qualitat alimentària RAL 5015 i polimerització al forn a 210°C. Part proporcional de cargoleria, femelles i varilles passants bicromatades qualitat 6.8 indoses, junts i proves (P - 117)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Cod. Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JNV1R3MH	Jornada d'inspecció i comprovació dels gruixos de revestiment en carrets de desmuntatge	1,00	630,00	Si	1	0,000	1,0000	Tram
----------	---	------	--------	----	---	-------	--------	------

**GJM36B0P** Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional DN80 PN10/16 de cos compacte, tipus VAG Duojet o equivalent, proves, juntes i cargoleria incloses (P - 110)

4,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de de Càlcul
JZ12R811	Jornada de control a fàbrica de ventoses i purgadors amb supervisió del control de producció (diàmetre i pressió) per a cada tipus d'element, indoent: proves d'expulsió d'aire (ompliment), adducció d'aire (buidat), purga d'aire, enclavament (adductor), pressió (cos), estanquitat i redacció d'informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
<b>Total</b>										<b>1.890,00</b>	

- Obra
- Capítol
- Titl 3
- Titl 4
- 01 Pressupost WT9609
- 06 TRACTAMENT AIGUA RENTAT
- 04 IMPULSIÓ
- 07 RESPOSICIÓ DE PAVIMENTS

**P9H5-E84C** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granflic, estesa i compactada (P - 265)

194,095 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	T	1,0000		Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	41,22	41,22		1	600,000	T	1,0000		Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	386,69	386,69		1	5.000,000	T	1,0000		Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	5,00	18,10	90,50		1	40,000	T	1,0000		Tram
----------	--	------	-------	-------	--	---	--------	---	--------	--	------

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de de Càlcul
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	3,00	203,11	609,33		1	90,000	T	1,0000		Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	28,23	28,23		1	1,000	HM	0,0004		Tram
J9V17105	Avaluació de l'adherència entre capes d'un ferm mitjançant assaig de tall, segons la norma NLT 382	3,00	47,72	143,16		3	3.500,000	M2	4,0000		Tram

**P9E1-DN19** Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 264)

50,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	83,24	83,24		1	1.000,000	M2	1,0000		Estadístic
J9C11F3A	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	89,45	89,45		1	1.000,000	M2	1,0000		Estadístic
J9C12F3A	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	156,79	156,79		1	1.000,000	M2	1,0000		Estadístic



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament		Pàgina: 65
J9C13F3A	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	157,98	1	1.000,000 M2	1,0000 Estadistic
J9C14F3A	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,00	93,82	1	1.000,000 M2	1,0000 Estadistic

**PRA1-DOF0** Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'al·liberament lent, bioactivador microbia i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 292) 23,056 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	155,92	0,00		1	0,000		1,0000		Estadistic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	79,71	0,00		1	0,000		1,0000		Estadistic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	0,00	569,27	0,00		1	0,000		1,0000		Estadistic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C)	2,00	404,77	809,54		2	10.000,000	M2	1,0000		Tram
Total						RESPOSICIÓ DE PAVIMENTS 01.06.04.07		2.737,21			

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 08 CANAL AIGUA FILTRADA

**P4BC-43MU** Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 219) 251,694 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT												Operacions de Control		Planejament		Pàgina: 66	
Tipus de Control:		Control de recepció															
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul							
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global							
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global							
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global							
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global							
Total		CANAL AIGUA FILTRADA 01.08										0.00					

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 00 ELECTRICITAT. MITJA TENSÍO
- 04 Línia i canalització de BT

**G3121G6** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 80) 240,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000		Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000	M	1,0000	Global
JZ12R977	Jornada de proves de comprovació de cables de mitja tensió, incloent: inspecció visual de la coberta exterior, inspecció dels radis de corbatura, verificació del connexonat dels cables, punts calents en les connexions, materials utilitzats en les terminacions interior/exterior, resistència de l'aïllament entre fases i resistència de l'aïllament entre fases-terra	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

**GG2C4T42** Suministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (P - 76)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	1,0000	Global
<b>Total</b>		<b>Línia i canalització de BT</b>		<b>01.09.00.04</b>		<b>630,00</b>				

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- Títol 5
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
- 01 ELÈCTRICITAT: BAIXA TENSÍO
- 03 Cablejat BT
- 01 Nou Bombament

**GG3121C6** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 78)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000	M	1,0000	Global
----------	---	------	--------	------	---	------------	---	--------	--------

**GG3121A6** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 77)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000	M	1,0000	Global
----------	--	------	--------	------	---	------------	---	--------	--------

**GG312336** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 82)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000	M	1,0000	Global
----------	--	------	--------	------	---	------------	---	--------	--------

**GG312366** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 83)



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3J002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3J008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312536** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 84) 15,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312556** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 85) 80,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000.000	M	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
----------	---	------	--------	------	--	---	------------	---	--------	--------

**GG312646** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 89) 15,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312566** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure apantallat, per a VDF, de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1KZ1-K (AS), de secció 4x240 mm2, amb pantalla de corona de fils de coure i coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, canal o safata. 66,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000.000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000.000	M	1,0000	Global
Total		Nou Bombament			01.09.01.03.01			0.00		

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Títol 3
- Títol 4
- Título 5
- 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSÍO
- 03 Cablejat BT
- 02 Filtres Sorra Vells

**GG312326** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 81) 310,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312536** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 84) 1.320,000 m

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312636** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 88) 466,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312666** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 90) 115,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312666** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 91) 120,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control			Planejament		Pàgina: 73	
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000 M 1,0000 Global
Total Filtres Sorra Vells 01.09.01.03.02		0,00				

- Obra
- Capítol
- 01 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- Títol 3
- 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIO
- Títol 4
- 03 Cablejat BT
- Título 5
- 03 Filtres Sorra Nous

G6312326	Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 81)	310,000 m				
----------	--	-----------	--	--	--	--

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global

G6312536	Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 84)	1,320,000 m				
----------	--	-------------	--	--	--	--

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control			Planejament		Pàgina: 74	
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000 M 1,0000 Global

G6312636	Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 88)	466,000 m				
----------	--	-----------	--	--	--	--

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global

G6312666	Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 90)	115,000 m				
----------	---	-----------	--	--	--	--

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	1	90.000,000	M	1,0000	1,0000	Global

G6312686	Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 91)	120,000 m				
----------	---	-----------	--	--	--	--



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
Total		Filtres Sorra Nous		01.09.01.03.03		0,00				

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- Título 5
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 01 ELECTRICITAT: BAIXA TENSÍO
- 03 Cablejat BT
- 04 Nous circuits CCM Edifici Rentat

**GG312686** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 91)

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG312536** Subministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 84)

1,760,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	1,00	548,67	548,67		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	1,00	548,67	548,67		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG3121E6** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 79)

120,000 m

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

**GG3121C6** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 78)

40,000 m

Típus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Típus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control			Planejament		Pàgina: 77	
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000 M 1,0000 Global
Total		Nous circuits CCM Edifici Rentat 01.09.01.03.04		1.097,34		

- Obra
- Capítol
- 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
- 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIO
- 04 Sistemes d'instal·lació
- 01 Nou Bombament

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		0,000	1,0000	Global

**GG2C4G42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 73)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global	

**GG2C4H42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x300 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 75)

**GG2C4I42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 77)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT												Operacions de Control		Planejament		Pàgina: 78	
Tipus de Control:		Control de recepció															
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul						
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		0,000	1,0000	Global						

**GG2C4G52** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 74)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global	
Total		Nou Bombament 01.09.01.04.01			0.00						

- Obra
- Capítol
- 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
- 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSIO
- 04 Sistemes d'instal·lació
- 02 Filtres Sorra Vells

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		0,000	1,0000	Global



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total		Filtres Sorra Vells	01.09.01.04.02	0.00										
Obra														
Capítol		01 Pressupost WT9609												
Títol 3		09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL												
Títol 4		01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSió												
		04 Sistemes d'instal·lació												
		03 Filtres Sorra Nous												

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals.  
Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

135,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000			1,0000	Global
Total		Filtres Sorra Nous 01.09.01.04.03 0.00									

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 01 ELECTRICITAT. BAIXA TENSió
- 05 Sistema de terres

**GG380A02** Subministrament i instal·lació de Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (PB EG380A02) (P - 93)

90,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21022, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M		1,0000	Global
JTG3U00A	Jornada o fracció personal tècnic revisió i supervisió de l'assaig d'elements per a fixació de cables i emissió d'informe per quadruplicat segons normes IEC 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat	1,00	548,67	548,67		1	90.000,000	M		1,0000	Global
Total		Sistema de terres 01.09.01.05 548.67									

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- Títol 5
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 02 AUTOMATITZACió I CONTROL
- 02 Cablejat de control
- 01 Nou Bombament

**GG338306** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 92)

210,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000			1,0000	Global

**GG312626** Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 87)

65,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00	1	90.000,000	M	1,0000	Global
Total		Nou Bombament		01.09.02.02.01		0,00			

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
- 02 Cablejat de control
- 02 Filtres Sorra Vells
- 02 Filtres Sorra Vells

G63338306	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 92)							3,307,000	m
-----------	--	--	--	--	--	--	--	-----------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total		Filtres Sorra Vells		01.09.02.02.02		0,00				

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
- 02 Cablejat de control
- 03 Filtres Sorra Nous
- 03 Filtres Sorra Nous

G63338306	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 92)							3,616,000	m
-----------	--	--	--	--	--	--	--	-----------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total		Filtres Sorra Nous		01.09.02.02.03		630,00				

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
- 02 Cablejat de control
- 04 Filtres Carbó
- 04 Filtres Carbó

G63338306	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 92)							300,000	m
-----------	--	--	--	--	--	--	--	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

G6312626	Suministrament i instal·lació de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 87)							200,000	m
----------	---	--	--	--	--	--	--	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	548,67	0,00		1	90.000,000	M	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	Filtres Carbó	01.09.02.02.04	0.00	
-------	---------------	----------------	------	--

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- Títol 3
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- Títol 4
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
- Títol 5
- 03 Sistemes d'instal·lació
- 
- 01 Nou Bombament

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global

**GG2C4G42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 73)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
Total	Nou Bombament	01.09.02.03.01	0.00								

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- Títol 3
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Títol 4	03 Sistemes d'instal·lació	
Títol 5	02 Filtres Sorra Vells	

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
Total	Filtres Sorra Vells	01.09.02.03.02	0.00								

- Obra
- Capítol
- 01 Pressupost WT9609
- Títol 3
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- Títol 4
- 02 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
- Títol 5
- 03 Sistemes d'instal·lació
- 
- 03 Filtres Sorra Nous

**GG2C4E42** Subministrament i instal·lació de Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals. Inclou part proporcional de suports i accessoris. (P - 72)

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ12RAG3	Jornada de visita a fàbrica per a inspecció d'elements d'instal·lacions elèctriques (dispositius electrònics, compensadors actius de corrents harmònics, etc.)	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000		Global
Total	Filtres Sorra Nous	01.09.02.03.03	0.00								

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Obra
- Capítol
- Títol 3
- Títol 4
- 01 Pressupost WT9609
- 09 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL
- 03 VENTILACIÓ
- 01 Nou Bombament

EEKN1DB0

Subministrament i instal·lació de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment, per a extracció d'aire de variadors de freqüència.

(PB EEKN1DB0) (P - 1)

3,000

u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JTVEU003	Jornada o fracció de personal tècnic en la recepció i la supervisió de l'assaig d'accessoris de sistema de ventilació (conductes, comportes i reixes) i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE 23802, DIN 4102, DIN 7168 i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat	1,00	548,67	548,67		1	9,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JTVEU004	Prova funcional d'actuació de comportes tallafoc i emissió d'informe per quadruplicat d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat	1,00	146,30	146,30		1	9,000	U	1,0000	Global
Total	Nou Bombament 01.09.03.01			694,97						

## 2. RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT



RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Título 5					
Título 5	01.09.01.03.01	Nou Bombament	26.587,67	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.03.02	Filtres Sorra Vells	11.655,11	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.03.03	Filtres Sorra Nous	11.655,11	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.03.04	Nous circuits CCM Edifici Rentat	16.025,97	1.097,34	6,85
Títol 4	01.09.01.03	Cablejat BT	65.923,86	1.097,34	1,66
Título 5	01.09.01.04.01	Nou Bombament	14.653,15	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.04.02	Filtres Sorra Vells	16.105,28	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.04.03	Filtres Sorra Nous	12.949,04	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.04	Sistemes d'instal·lació	43.707,47	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.06.01	Nou Bombament	3.605,57	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.06.02	Filtres Sorra Vells	16.147,16	0,00	0,00
Título 5	01.09.01.06.03	Filtres Sorra Nous	10.501,67	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.06	Enllumenat i preses de corrent	30.254,40	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.01.01	Nou Bombament	58.736,45	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.01.02	Filtres CAG	69.636,92	0,00	0,00
Títol 4	01.09.02.01	Quadres i Hardware de control	128.373,37	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.02.01	Nou Bombament	1.206,24	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.02.02	Filtres Sorra Vells	7.045,32	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.02.03	Filtres Sorra Nous	7.835,82	630,00	8,04
Título 5	01.09.02.02.04	Filtres Carbó	2.320,50	0,00	0,00
Títol 4	01.09.02.02	Cablejat de control	18.407,88	630,00	3,42
Título 5	01.09.02.03.01	Nou Bombament	4.341,43	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.03.02	Filtres Sorra Vells	13.972,93	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.03.03	Filtres Sorra Nous	11.180,94	0,00	0,00
Título 5	01.09.02.03.04	Filtres Carbó	649,86	0,00	0,00
Títol 4	01.09.02.03	Sistemes d'instal·lació	30.145,16	0,00	0,00
			316.812,14	1.727,34	0,55

NIVELL 4: Títol 4

Títol 4	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	35.872,54	0,00	0,00
Títol 4	01.01.01.02	SUBESTRUCTURA	114.579,09	2.082,36	1,82
Títol 4	01.01.01.03	SUPERESTRUCTURA	783.884,86	12.238,29	1,56
Títol 4	01.01.01.04	FAÇANES I COBERTES	9.313,27	0,00	0,00
Títol 3	01.01.01	EDIFICI COBRIMENT FILTRES	943.649,76	14.320,65	1,52
Títol 4	01.01.02.00	ESTUDIS FONAMENTACIÓ ESTRUCTURA	261.800,00	0,00	0,00
Títol 4	01.01.02.01	DEMOLICIONS	82.615,54	0,00	0,00
Títol 4	01.01.02.02	REPOSICIONS	1.697.024,43	4.054,20	0,24
Títol 4	01.01.02.03	SUBSTITUCIÓ MEDI FILTRANT	493.264,54	0,00	0,00
Títol 4	01.01.02.04	TREBALLS REHABILITACIÓ	655.709,00	0,00	0,00
Títol 3	01.01.02	VASOS	3.190.413,51	4.054,20	0,13
Títol 4	01.01.03.01	DEMOLICIONS	62.677,36	0,00	0,00
Títol 4	01.01.03.02	REPOSICIONS	687.498,56	2.963,92	0,43
Títol 4	01.01.03.03	ACTUACIONS CANONADES	1.622,51	0,00	0,00
Títol 4	01.01.03.04	PONT GRUA	33.888,47	17,50	0,05
Títol 4	01.01.03.05	TREBALLS REHABILITACIÓ	34.780,23	0,00	0,00
Títol 3	01.01.03	GALERIA DE FILTRES	820.467,13	2.981,42	0,36
Títol 4	01.02.01.01	TREBALLS PREVIS	23.336,67	0,00	0,00
Títol 4	01.02.01.02	SUBESTRUCTURA	97.064,59	1.076,09	1,11
Títol 4	01.02.01.03	SUPERESTRUCTURA	520.862,50	8.011,04	1,54
Títol 4	01.02.01.04	FAÇANES I COBERTES	6.698,84	0,00	0,00
Títol 3	01.02.01	EDIFICI COBRIMENT FILTRES	647.962,60	9.087,13	1,40

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Títol 4	01.03.01.01	DEMOLICIONS	42.787,94	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.02	REPOSICIONS	1.242.962,34	4.534,58	0,36
Títol 4	01.03.01.03	SUBMINISTRAMENT CAG	630.227,63	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.04	RECRESQUIT SOBREEIXIDOR	78.277,44	331,59	0,42
Títol 3	01.03.01	VASOS	1.994.255,35	4.866,17	0,24
Títol 4	01.03.02.01	DEMOLICIONS	0,00	0,00	0,00
Títol 4	01.03.02.02	REPOSICIONS	1.647.622,70	5.458,74	0,33
Títol 4	01.03.02.03	AUTOMATITZACIÓ	24.625,86	0,00	0,00
Títol 3	01.03.02	GALERIA	1.672.248,56	5.458,74	0,33
Títol 4	01.04.02.01	TREBALLS PREVIS	16.135,34	0,00	0,00
Títol 4	01.04.02.02	MOVIMENT DE TERRES	13.663,76	406,30	2,97
Títol 4	01.04.02.03	OBRA CIVIL	10.258,37	1.835,69	17,89
Títol 4	01.04.02.04	CALDERERIA I EQUIPS	17.257,93	1.260,00	7,30
Títol 4	01.04.02.05	REPOSICIÓ DE PAVIMENT	515,60	392,60	76,14
Títol 3	01.04.02	CABALIMETRE	57.831,00	3.894,59	6,73
Títol 4	01.06.01.01	ESTRUCTURES	67.489,65	1.936,80	2,87
Títol 4	01.06.01.02	EQUIPS	15.013,04	0,00	0,00
Títol 4	01.06.01.03	VARIS	14.435,51	0,00	0,00
Títol 3	01.06.01	ARQUETA DISTRIBUCIÓ	96.938,20	1.936,80	2,00
Títol 4	01.06.02.01	TREBALLS PREVIS	3.405,78	0,00	0,00
Títol 4	01.06.02.02	SUBESTRUCTURA	674.824,22	3.820,69	0,57
Títol 4	01.06.02.03	SUPERESTRUCTURA	20.100,36	0,00	0,00
Títol 4	01.06.02.04	EQUIPS	25.052,38	0,00	0,00
Títol 4	01.06.02.05	VARIS	25.942,80	17,50	0,07
Títol 4	01.06.02.06	CONDUCCIONS	250.838,21	8.302,26	3,31
Títol 3	01.06.02	DIPÒSIT REGULACIÓ	1.000.163,75	12.140,45	1,21
Títol 4	01.06.04.01	TREBALLS PREVIS	15.861,82	0,00	0,00
Títol 4	01.06.04.02	MOVIMENT DE TERRES	134.141,42	5.511,40	4,11
Títol 4	01.06.04.03	CANONADES	277.191,77	3.347,34	1,21
Títol 4	01.06.04.04	OBRA CIVIL	33.618,44	1.093,59	3,25
Títol 4	01.06.04.05	EQUIPS HIDRÀULICS	52.305,46	1.890,00	3,61
Títol 4	01.06.04.07	RESPOSIICIÓ DE PAVIMENTS	23.211,82	2.737,21	11,79
Títol 4	01.06.04.08	SERVEIS AFECTATS	14.895,11	0,00	0,00
Títol 3	01.06.04	IMPULSIÓ	551.225,84	14.579,54	2,64
Títol 4	01.09.00.01	Desmuntatges i adequacions	9.676,25	0,00	0,00
Títol 4	01.09.00.02	Transformador ET3	54.566,74	0,00	0,00
Títol 4	01.09.00.03	Quadre BT	64.861,06	0,00	0,00
Títol 4	01.09.00.04	Línia i canalització de BT	15.235,51	630,00	4,14
Títol 3	01.09.00	ELECTRICITAT. MITJA TENSIO	144.339,56	630,00	0,44
Títol 4	01.09.01.01	Quadres elèctrics	91.510,11	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.02	Equips engegada	45.372,70	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.03	Cablejat BT	65.923,86	1.097,34	1,66
Títol 4	01.09.01.04	Sistemes d'instal·lació	43.707,47	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.05	Sistema de terres	4.754,59	548,67	11,54
Títol 4	01.09.01.06	Enllumenat i preses de corrent	30.254,40	0,00	0,00
Títol 4	01.09.01.07	Substitució CCM Actual Edifici Rentat Filtres	292.388,32	0,00	0,00
Títol 3	01.09.01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIO	573.911,45	1.646,01	0,29
Títol 4	01.09.02.01	Quadres i Hardware de control	128.373,37	0,00	0,00
Títol 4	01.09.02.02	Cablejat de control	18.407,88	630,00	3,42
Títol 4	01.09.02.03	Sistemes d'instal·lació	30.145,16	0,00	0,00
Títol 4	01.09.02.04	Programació	39.112,86	0,00	0,00
Títol 3	01.09.02	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	216.039,27	630,00	0,29
Títol 4	01.09.03.01	Nou Bombament	2.559,68	694,97	27,15
Títol 4	01.09.03.02	Filtres Sorra Vells	8.195,21	0,00	0,00
Títol 4	01.09.03.03	Filtres Sorra Nous	6.692,38	0,00	0,00
Títol 3	01.09.03	VENTILACIÓ	17.447,27	694,97	3,98

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 3

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			11.926.893,25	76.920,67	0,64
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.01.01	EDIFICI COBRIMENT FILTRES	943.649,76	14.320,65	1,52
Títol 3	01.01.02	VASOS	3.190.413,51	4.054,20	0,13
Títol 3	01.01.03	GALERIA DE FILTRES	820.467,13	2.981,42	0,36
Capítol	01.01	FILTRES DE SORRA VELLS	4.954.530,40	21.356,27	0,43
Títol 3	01.02.01	EDIFICI COBRIMENT FILTRES	647.962,60	9.087,13	1,40
Títol 3	01.02.02	CABALIMETRE NOU	26.430,57	1.260,00	4,77
Capítol	01.02	FILTRES DE SORRA NOUS	674.393,17	10.347,13	1,53
Títol 3	01.03.01	VASOS	1.994.255,35	4.866,17	0,24
Títol 3	01.03.02	GALERIA	1.672.248,56	5.458,74	0,33
Capítol	01.03	FILTRES DE CAG VELLS	3.666.503,91	10.324,91	0,28
Títol 3	01.04.01	VASOS	287.898,25	0,00	0,00
Títol 3	01.04.02	CABALIMETRE	57.831,00	3.894,59	6,73
Títol 3	01.04.03	AUTOMATITZACIÓ	14.775,52	0,00	0,00
Títol 3	01.04.04	RECRESUT SOBREEIXIDORS	51.700,57	331,59	0,64
Capítol	01.04	FILTRES DE CAG NOUS	412.205,34	4.226,18	1,03
Títol 3	01.05.01	NOVES VALVULES I ACTUADORS	34.413,00	630,00	1,83
Títol 3	01.05.02	BUFADORS	203.953,46	0,00	0,00
Títol 3	01.05.03	CABALÍMETRE CAG VIEJOS	17.257,93	1.260,00	7,30
Capítol	01.05	SISTEMA RENTAT FILTRES	255.624,39	1.890,00	0,74
Títol 3	01.06.01	ARQUETA DISTRIBUCIÓ	96.938,20	1.936,80	2,00
Títol 3	01.06.02	DIPÒSIT REGULACIÓ	1.000.163,75	12.140,45	1,21
Títol 3	01.06.03	BOMBAMENT	447.026,74	1.700,38	0,38
Títol 3	01.06.04	IMPULSIÓ	551.225,84	14.579,54	2,64
Capítol	01.06	TRACTAMENT AIGUA RENTAT	2.095.354,53	30.357,17	1,45
Títol 3	01.09.00	ELECTRICITAT. MITJA TENSIÓ	144.339,56	630,00	0,44
Títol 3	01.09.01	ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ	573.911,45	1.646,01	0,29
Títol 3	01.09.02	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	216.039,27	630,00	0,29
Títol 3	01.09.03	VENTILACIÓ	17.447,27	694,97	3,98
Títol 3	01.09.04	OBRA CIVIL	12.167,11	0,00	0,00
Títol 3	01.09.07	ENGINYERIA I DOCUMENTACIÓ	9.049,99	0,00	0,00
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL	972.954,65	3.600,98	0,37
			13.031.566,39	82.102,64	0,63
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	FILTRES DE SORRA VELLS	4.954.530,40	21.356,27	0,43
Capítol	01.02	FILTRES DE SORRA NOUS	674.393,17	10.347,13	1,53
Capítol	01.03	FILTRES DE CAG VELLS	3.666.503,91	10.324,91	0,28
Capítol	01.04	FILTRES DE CAG NOUS	412.205,34	4.226,18	1,03
Capítol	01.05	SISTEMA RENTAT FILTRES	255.624,39	1.890,00	0,74
Capítol	01.06	TRACTAMENT AIGUA RENTAT	2.095.354,53	30.357,17	1,45
Capítol	01.08	CANAL AIGUA FILTRADA	55.389,67	0,00	0,00
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES I DE CONTROL	972.954,65	3.600,98	0,37
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00	0,00	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost WT9609	13.086.956,06	82.102,64	0,63
			13.086.956,06	82.102,64	0,63

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 4

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost WT9609	13.086.956,06	82.102,64	0,63
Obra	01		13.086.956,06	82.102,64	0,63
Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual					
Els imports estan expressats en PEC sense IVA					



### 3. ÚLTIM FULL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	82.102,64
13 % Despeses generals SOBRE 82.102,64.....	10.673,34
6 % Benefici industrial SOBRE 82.102,64.....	4.926,16
Subtotal	97.702,14
21 % IVA SOBRE 97.702,14.....	20.517,45
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	118.219,59

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:  
CENT DIVUIT MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS



## ANNEX 21. RESUM DE LES UNITATS MÉS IMPORTANTS I LA SEVA VALORACIÓ



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 21. Resum de les unitats més importants i la seva valoració
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-21_Resum_Unitats-D02
Autor:	Signatura: RIO
	Data: 26-11-2024
Verificat:	Signatura: AAP
	Data: 26-11-2024
Destinatari	ATL
Notes	

## ÍNDEX

1. Introducció.....	5
---------------------	---

## FIGURES

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex presenta un resum de les unitats més importants relacionats amb la renovació de la dosificació de carbó en pols (CAP) a l'ETAP de Llobregat (CT21/000030). Les unitats més importants pel que fa al pressupost són les següents:

1. Subministrament i aplicació de morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201 en doble capa continua entre un mínim de 40 i un màxim de 50 mm de gruix.
  - Import: 1.168.224,68 €
2. Subministrament de nous falsos fons en vasos de filtres de sorra vells.
  - Import: 867.185,68 €
3. Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer al carboni S-275JR galvanitzat en la galeria de filtres de CAG vells.
  - Import: 851.868,26 €
4. Subministrament i col·locació d'argila expandida tipus Filtralite Pure HC 0,8-1,6.
  - Import: 787.107,53 €
5. Subministrament de cabró actiu granular 1240 en vasos de filtres de CAG vells i filtres de CAG nous.
  - Import: 725.141,25 €
6. Subministrament de nous falsos fons en vasos de filtres de CAG vells.
  - Import: 674.919,36 €
7. Fabricació i muntatge de tubs, peces especials i brides d'acer inoxidable 316 per a canonades de rentar amb aire en vasos de filtres de sorra vells i filtres de CAG vells.
  - Import: 508.518,48 €
8. Subministrament i aplicació de morter de reparació i revestiment mineral de base cimentosa tipus MC-RIM PW 201 en doble capa continua entre un mínim de 20 i un màxim de 25 mm de gruix.
  - Import: 484.059,95 €

9. Buidatge i càrrega sobre camió del material filtrant dels filtres vells.

- Import: 457.889,63 €

10. Subministrament, instal·lació i posada en marxa de grua en superestructura edifici cobrint filtres de sorra vells.

- Import: 293.704,17 €





## **ANNEX 22. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**



FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 22. Pressupost per al coneixement de l'administració
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-22_PCA-D02
Autor:	Signatura: AAP
	Data: 26-11-2024
Verificat:	Signatura: GER
	Data: 26-11-2024
Destinatari	ATL
Notes	





**ÍNDEX**

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 6

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

**FASE 1:**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	11.429.742,24 €
13% Despeses generals SOBRE 11.429.742,24 €	1.485.866,49 €
6% Benefici industrial SOBRE 11.429.742,24 €	685.784,53 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA EXCLÒS)	13.601.393,26 €
21% IVA PEC SOBRE 13.601.393,27 €	2.856.292,59 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	16.457.685,85 €
EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS I SERVITUDS	33.354,31 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	16.491.040,16 €

**FASE 2:**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.476.880,07 €
13% Despeses generals SOBRE	1.476.880,07 €	191.994,41 €
6% Benefici industrial SOBRE	1.476.880,07 €	88.612,80 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA EXCLÒS)		1.757.487,28 €
21% IVA PEC SOBRE	1.757.487,28 €	369.072,33 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)		2.126.559,61 €
EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS I SERVITUDS		0,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		2.126.559,61 €

**TOTAL PROJECTE:**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.906.622,31 €
13% Despeses generals SOBRE	12.906.622,31 €	1.677.860,90 €
6% Benefici industrial SOBRE	12.906.622,31 €	774.397,34 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA EXCLÒS)		15.358.880,55 €
21% IVA PEC SOBRE	13.083.435,34 €	3.225.364,92 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)		18.584.245,47 €
EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS I SERVITUDS		33.354,31 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		18.617.599,78 €

Aquest pressupost per a coneixement de l'administració, IVA inclòs, puja a la quantitat de DIVUIT MILIONS SIS-CENTS DISSET MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS



## **ANNEX 23. CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ**





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 23. Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà		
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT		
Codi	WT9609-PC-GE-AN-HE-23_Sanitaris-D01		
Autor:	Signatura:	RIO/AAP	AAP
	Data:	21-12-2023	28-12-2023
Verificat:	Signatura:	GER	NHR
	Data:	21-12-2023	28-12-2023
Destinatari	ATL		
Notes			



## ÍNDEX

1. Introducció .....	6
2. Criteris sanitaris .....	6
3. Actuacions a considerar .....	6
4. Característiques de les REMODELACIONS projectades .....	7
4.1. Dades generals .....	8
5. Elements que s'adjunta el certificat d'aigua potable.....	10

APÈNDIX 1. F-0435

APÈNDIX 2. CERTIFICATS DE CONTACTE AIGUA POTABLE.

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objectiu aportar la documentació del Projecte constructiu necessària per tal que l'Agència Catalana de Protecció de la Salut emeti el corresponent informe sanitari que acrediti la validesa dels elements instal·lats, tan d'obra civil com equips electromecànics del projecte constructiu de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat.

En el present projecte constructiu, l'únic element que conté aigua potable es tracta del canal d'aigua filtrada a dipòsit, sent la resta d'infraestructures, infraestructures que contenen aigua en diferents fases del procés de potabilització.

Segons l'article 13.1 del RD 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i d'acord amb les prescripcions indicades en el document del Departament de Salut "Vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà", cal aportar una memòria descriptiva amb un seguit de documentació procedent del propi projecte.

## 2. CRITERIS SANITARIS

### 2.1. CONCEPTES GENERALS

El present projecte preveu la remodelació de la planta potabilitzadora del Llobregat consistent en la remodelació dels filtres de sorra, filtres CAG, sistema de rentat, canal de sortida d'aigua filtrada, sistema de rentat de filtres i instal·lacions elèctriques i de control. La descripció més detallada s'adjunta en el capítol 3. Actuacions a considerar del present annex.

La situació, emplaçament i ubicació de la planta es defineix als plànols del projecte.

L'aigua a tractar és la mateixa que la que actualment tracta la planta i per tant les seves característiques i la seva qualitat són conegudes i en són coneixedores les autoritats sanitàries a través dels informes de qualitat que per llei ATL realitza i publica periòdicament.

La planta és operada per ATL i actualment abasteix als municipis de l'àrea metropolitana.

La producció màxima diària de la planta és actualment de 276.000 m<sup>3</sup>/dia

L'abast del projecte i la descripció de les obres es recull a la memòria. Els esquemes de procés i els esquemes hidràulics sobre els que s'actua s'inclouen als plànols del projecte mentre que el disseny i la seva actuació es troben a l'annex que porta per títol "Càlculs de procés". El projecte no contempla increments en la dosificació actual de reactius ni modificacions en el seu esquema respecte a la situació actual.

En relació al calendari de treballs i al temps necessari per a l'execució de les obres la informació es troba a l'annex del projecte que porta títol "Pla d'Obra". Aquest annex descriu les principals activitats durant els treballs d'execució d'obra, la seva durada i la seva interrelació obtenint-se com a resultat el termini necessari per a la seva execució, termini que es detalla també a la memòria del projecte.

Pel que fa a la programació d'aquesta actuació dins del Pla d'Inversió i Renovacions serà la pròpia ATL qui la definirà en el moment en que es dirigeixi a les autoritats sanitàries per a l'obtenció de l'informe preceptiu.

S'adjunta en l'annex número 1 una relació dels productes que estiguin en contacte amb l'aigua producte i amb l'aigua en procés. No s'inclouen substàncies actives en no estar considerades en les actuacions d'aquest projecte.

Un cop acabades les obres es procedirà a la neteja i desinfecció de les instal·lacions d'acord al manual de procediment PRI-25 "Posada en marxa d'infraestructures" d'ATL. La neteja i la desinfecció es faran seguint les instruccions operatives descrites al manual de programes de prerequisits PPR-005 "Pla de neteja i desinfecció" també d'ATL. Aquesta documentació si cal, serà lliurada per ATL a l'autoritat sanitària si es requereix.

Planta definirà punts de mostra durant l'execució de les obres per comprovar durant les obres que no es perjudica la qualitat de l'aigua.

### 2.2. ACTUACIONS A CONSIDERAR

Les obres a realitzar afectades per les especificacions del present annex, es descriuen en detall a la memòria del projecte i estaran formades pels següents elements:

#### Filtres de sorra vells

- Substitució del medi filtrant de 7 dels 8 filtres de sorra vells per argila expandida tipus Filtralite. El medi filtrant del vuitè filtre fou substituït anteriorment.
- Recrescut d'aproximadament 50 cm dels murs sobreeixidors de rentat dels 7 filtres afectats pel canvi de material filtrant, com a conseqüència de que l'alçada del material filtrant actual és més baix i a fi d'evitar pèrdua de material durant la neteja.
- Substitució de les crepines i fals fons dels 8 filtres vells pel tipus LP-Block, així com del sistema de distribució d'aire.
- Substitució d'equips i instal·lació de nous equips: substitució dels actuadors pneumàtics de les vàlvules DN800 i DN600 a la galeria de filtres vells.
- Actuacions de manteniment de les canonades existents en la galeria dels filtres vells. Neteja, reparació i pintat de canonades d'acer.
- Instal·lació d'un pont grua lleuger a la galeria de serveis de filtres vells i actuacions de reparació de les tapes d'accés a la galeria.
- Construcció d'un edifici per cobrir els filtres de sorra vells i evitar l'efecte directe de radiació solar, amb dimensions aproximades de 49 m x 39,7 m i una alçada lliure de 4 m, amb 2 ponts grua d'1 T.
- Reparacions de superfícies de formigó deteriorades i amb fuites (vas dels filtres vells).
- Substitució de canal de rentat als filtres vells deteriorat per canonada d'acer galvanitzat.
- Instal·lació d'un nou cabalímetre en la canonada de rentat dels filtres vells pel control del rentat.

#### Filtres de sorra nous



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

- Construcció d'un edifici per cobrir els filtres de sorra nous i evitar l'efecte directe de radiació solar, amb dimensions aproximades de 46,6 m x 24,2 m i una alçada lliure de 4,0 m, amb 1 pont grua d'1 T de capacitat.
- Instal·lació d'un nou cabalímetre en la canonada de rentat dels filtres nous pel control del rentat.

Filtres de carbó actiu granular vells

- Col·locació de nous falsos fons tipus LP blocs o equivalents en els 10 filtres CAG vells, incloent el desmuntatge i retirada de les conduccions d'aire actuals, el desmuntatge de les canonades de PVC ranurades de filtració actuals i la reposició de les canonades d'aire i d'aigua.
- Substitució de les juntes de les portes d'entrada i descàrrega als filtres CAG vells.
- Substitució de conduccions de fosa de la galeria dels filtres vells per d'altres d'acer galvanitzat, mantenint tota la valvuleria present a l'actualitat.
- Substitució dels venturis existents als filtres CAG vells i actuacions de neteja i manteniment en les conduccions corresponents.
- Augment de 0,50 m l'alçada de carbó en tots els filtres per tal de millorar-ne el rendiment, d'acord amb les conclusions de l'estudi d'alternatives, i recrescut d'aproximadament 15 cm de l'abocador per assegurar un resguard de 25 cm.
- Automatització del sistema de càrrega de carbó en els filtres (les vàlvules són manuals).
- Instal·lació d'un nou cabalímetre en la canonada de rentat dels filtres vells pel control del rentat.

Filtres de carbó actiu granular nous

- Baixada de 30 cm de la cota superior del con d'extracció de carbó en els filtres nous per tal de permetre la retirada i regeneració de tot el volum de carbó, incloent l'adaptació de les canonades d'extracció del carbó actiu.
- Augment de 0,50 m l'alçada de carbó en tots els filtres per tal de millorar-ne el rendiment, d'acord amb les conclusions de l'estudi d'alternatives, i recrescut d'aproximadament 15 cm de l'abocador per assegurar un resguard de 25 cm.
- Automatització del sistema de càrrega de carbó en els filtres (les vàlvules són manuals). Instal·lació d'un nou cabalímetre en la canonada de rentat dels filtres nous pel control del rentat.

Sistema de rentat de filtres de sorra y de carbó actiu granular

- Substitució i instal·lació de noves vàlvules i actuadors
- Substitució de 3 dels 5 bufadors dels filtres de sorra.
- Instal·lació d'un sistema de recuperació d'aigües de rentat.

Canal sortida filtres a dipòsit 3 i 4

Es projectarà la renovació d'aquest canal incloent, com a mínim, les següents actuacions:

- Neteja del material impermeabilitzant en totes les superfícies del canal de sortida.
- Reparació de fissures, filtracions i punts de degradació del formigó.
- Reparació de juntes.
- Execució de mitges canyes.

Actuacions en les instal·lacions elèctriques i de control

- Instal·lacions associades als edificis per cobrir els filtres de sorra nous i vells (enllumenat, altres) i als ponts grua a instal·lar.
- Treballs associats a la instal·lació de nous equips i instrumentació.
- Actualització del CCM i dels elements del sistema de control.
- Instal·lacions elèctriques i d'automatització associades als bombaments del nou sistema de tractament d'aigua de rentat de filtres: bombament de dipòsit regulador a decantació i bombament de fangs a arqueta de bombament de fangs de planta.

**2.3. PROTOCOL DE NETEJA**

La neteja de la canonada abans de la seva posada en funcionament s'efectuarà d'acord amb el següent protocol:

D'acord amb el que estableix el RD 140/2003, s'ha de realitzar un rentat i desinfecció de la conducció previ a la seva posada en funcionament. La neteja s'efectuarà seguint els condicionants següents:

- Inicialment s'efectuarà un rentat amb aigua potable per eliminar les restes de terra que hagin pogut quedar als punts baixos de la canonada.
- Tot seguit es realitzarà la desinfecció de la xarxa d'acord amb l'article 12 de la norma EN 805:2000. El desinfectant s'escollirà de la taula A.3 de l'esmentada norma.
- En principi, procediment a seguir serà l'estàtic (article 12.4.3), que permet realitzar simultàniament la desinfecció amb la prova principal de pressió de la conducció. En casos concrets, podria aplicar-se algun dels altres dos procediments indicats a la norma.
- En qualsevol cas, i en funció de la llargària, diàmetre i material de la canonada, característiques de l'aigua (pH, duresa, etc.) el Director de l'obra, d'acord amb els serveis responsables de la xarxa d'ATLL, escollirà el tipus de desinfectant, la seva concentració i el temps de contacte necessari.
- Un cop realitzada l'operació de desinfecció, es realitzaran els assaigs adients per comprovar la conformitat microbiològica de l'aigua (article 12.5 de la norma).
- Per últim, s'han de complir les especificacions complementàries indicades a l'article 13 de la norma.

**2.4. CARACTERÍSTIQUES DE LES REMODELACIONS PROJECTADES**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

A continuació es detallen les característiques dels elements que estaran en contacte amb l'aigua potable.

#### 2.4.1.DADES GENERALS

Termes municipals afectats	Abrera
Comarques afectades	Baix Llobregat
Província	Barcelona
Tipus d'obra	Remodelació de les instal·lacions de l'ETAP Llobregat

#### FILTRES DE SORRA VELL

- Substitució del sistema de recollida d'aigua filtrada actual pel sistema de recollida tipus LP-Block:
  - Nombre total de filtres: 8 unitats
  - Ample total per filtre: 9,41 m
  - Llargada total per filtre: 14,58 m
  - Superfície de filtració per filtre: 137,2 m<sup>2</sup>
- Substitució del medi filtrant per argila expandida tipus Filtralite.

#### GALERIA FILTRES DE SORRA VELL

- Reparacions de superfícies de formigó deteriorades i amb fuites.
- Substitució del canal de rentat per canonada:
  - DN: 800
  - Material: Acer al carboni
- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres de sorra vells:
  - Tipus: Electromagnètic
  - DN: 800

#### GALERIA FILTRES DE SORRA NOUS

- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres de sorra nous:
  - Tipus: Electromagnètic
  - DN: 800

#### FILTRES DE CAG VELL

- Substitució del sistema de recollida d'aigua filtrada actual pel sistema de recollida tipus LP-Block:
  - Nombre total de filtres: 10 unitats
  - Nombre de cel·les per filtre: 2 unitats
  - Superfície de les cel·les:
    - Ample per cel·la: 3,65 m
    - Llargada per cel·la: 13,8 m
    - Superfície per cel·la: 50,37 m<sup>2</sup>
  - Superfície de filtració per filtre: 100,7 m<sup>2</sup>
- Augment de l'alçada del llit de carbó en 0,5m.
- Adequació del sobreeixidor incrementant l'alçada amb en 0,15m.
- Substitució dels venturis existents

#### FILTRES DE CAG NOUS

- Modificació del sistema d'extracció de carbó.
- Augment de l'alçada del llit de carbó en 0,5m.
- Adequació del sobreeixidor incrementant l'alçada amb formigó en 0,15m.
- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres CAG nous:
  - Tipus: Electromagnètic
  - DN: 500

#### EDIFICI RENTAT FILTRES

- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres CAG vells:
  - Tipus: Electromagnètic
  - DN: 500
- Instal·lació de tres bufadors nous.

#### TRACTAMENT AIGUA DE RENTAT

Les actuacions considerades en el sistema de tractament d'aigua de rentat son les següents:

- Instal·lació d'una arqueta d'intercepció:

**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT**

- Nombre de cambres: 2 unitats
- Longitud per cambra: 2.000 mm
- Ample per cambra: 3.000 mm
- Instal·lació d'un dipòsit:
  - Volum útil: 760 m<sup>3</sup>
  - Material de construcció: Obra civil
  - Instal·lació: Soterrat
  - Geometria: Poligonal
  - Superfície: 138,17 m<sup>2</sup>
  - Alçada làmina d'aigua: 5,5 metres
- Instal·lació del bombeig per impulsar l'aigua del dipòsit a coaguladors o espessidors:
  - Unitats: 3 (1 en reserva)
  - Tipus: Turbina vertical
  - Material: Acer inoxidable
  - Cabal unitari: 360 m<sup>3</sup>/h
  - Pressió de descàrrega: 4 bar.
- Instal·lació de la canonada d'impulsió per distribució a coaguladors o espessidors:
  - Material: PEAD
  - DN: 400
  - PN: 10
  - Longitud: 580 m
- Instal·lació d'arquetes de distribució d'aigua:
  - Unitats: 3 unitats
  - Nombre de cambres: 1 unitats
  - Dimensions (longitud, ample, altura): 2 x 2 x 2,35 m
  - Longitud per cambra: 2.000 mm
  - Ample per cambra: 3.000 mm

○ Longitud: 108 m

**CANALS D'AIGUA FILTRADA.**

- Rehabilitació canal aigua filtrada:
  - Tipologia canal: formigó armat soterrat
  - Dimensions: 3,50 x 2,40 metres

### 3. ELEMENTS QUE S'ADJUNTA EL CERTIFICAT D'AIGUA POTABLE.

Els elements que s'adjunta el certificat d'aigua potable són:

- Canonada de polietilè.
- Vàlvules de ventosa
- Vàlvules de comporta
- Vàlvules de papallona
- Carrets de desmuntatge
- Cabalímetre electromagnètic.
- Material filtrant
- Fals fons

#### 3.1. CERTIFICACIONS SANITÀRIES.

A l'Apèndix 1 es recullen les certificacions sanitàries obtingudes dels elements considerats per al present projecte.

Les instal·lacions amb contacte amb aigua tractada són les següents:

Instal·lacions	Núm	Situació	Proveïdor
Canonada de polietilè	1	Canonada d'impulsió del dipòsit de tractament d'aigua de rentat a decantadors / espesseïdors.	Tuberías y perfiles plásticos, S.A.U
Vàlvules de ventosa	6	Ventoses del bombament i la impulsio.	VAG GmbH
Vàlvules de comporta	5	Vàlvules de seccionament de la impulsio.	VAG
Vàlvules de papallona	5	Vàlvuleria del bombament i canal de rentat.	KSB
Carrets de desmuntatge	15	Carrets associats a diferents elements	VICAM.
Cabalímetre electromagnètic	5	4 uts aigua rentat a diferents filtres+ bombament aigua tractament.	KROHNE
Material filtrant	17	Material filtrant.	LECA NORGE AS
Fals fons	18	Fals fons amb PE.	Distribuidora Don Ramis SA de CV

Tabla 1. Instal·lacions en contacte amb aigua potable.

A continuació es presenta un resum del contingut:

#### Canonada de polietilè PE100.

- Certificat AENOR de producto plásticos que certifica que l'empresa Tuberías y perfiles plásticos suministra tubos de polietilè PE100 per conducció d'aigua i sanejament a pressió conforme amb la normativa UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 (EN 12201-2:2011+A1:2013)
- Certificat del "Laboratoire National de Métrologie et d'essais" que certifica que les canonades de polietilè per aigua potable estan conformes a la circular DGS/VS4 nº 2000-232 de 27.04.00 i beneficiari d'un certificat de compliment sanitari.
- Atestat de conformitat sanitària del "CARSO – laboratoire santé environnement hygiène de Lyon" conforme a les circulars del ministeri de sanitat DGS/VS4 nº 99/217 del 12 d'abril 1999 i DGS/VS4 nº 2000/232 del 27 d'abril de 2000.

#### Vàlvules de ventosa.

- Certificat d'examinació tipus DIN-DVGW per a producte d'aigua potable que certifica que les ventoses DUOJET de la marca VAG GmbH compleix les següent normatives: DVGW W 363-(P); DIN EN 1074-4; DIN EN 1074-1; UBA ELASTOM; UBA BESCH-LL; DVGW W 270.

#### Vàlvules de comporta.

- Certificat de l'empresa d'acreditació KIWA de les vàlvules de comporta d'aigua potable.

#### Comportes mural : Orbinox:

- Attestation de Conformité Sanitarie (ACS) – 19 ACC LY 761.

#### Vàlvules de papallona.

- Certificat de conformitat per contacte per aigua potable, amb acreditació propia segons la que compleix la següent normativa: manèguet (NF EN 1186; directiva europea nº72/711/CEE, directiva europea nº 85/572/CEE, Ordre de 6:11:94, reglament (CE) nº1935/2004 de 7 d'octubre de 2004. Nota d'informació 2004/64), elàstomer (test report nºRE-11/13938 amb codi CFR-21-177.2600(e); test report nºRE-11/139/36 amb regulació (EC) nº 1935/2004) lletnia inoxidable (codi AMRI) norma A36-711, ordre modificada de 21 de març de 1973, assaig de migración ( decret nº 176); compliment de la General REcognized As Safe (GRAS)

Carrets de desmuntatge.

- Certificat de contacte amb l'aigua potable de l'acreditadora WRAS del recobriment interior dels carrets de desmuntatge segons la normativa BS6920-1:2000.

Cabalímetre electromagnètic.

- WRAS. Material Approval – Approval Number 1807555. Test Report MA6762/F
- WRAS. Material Approval – Approval Number 1808518. Test Report J-00301581
- WRAS. Material Approval – Approval Number 1605539. Test Report MAT/LAB 317K
- Eurofins. Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) – 19 ACC NY 391
- Eurofins. Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) – 19 ACC NY 067
- Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Institut für Umwelthygiene und Toxikologie. Test pursuant to DVGW Technical Standard W 270. Test report W-22557e-13-SI
- Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Institut für Umwelthygiene und Toxikologie. Test pursuant to DVGW Technical Standard W 270. Test report W-227645e-13-SI
- Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Institut für Umwelthygiene und Toxikologie. Test pursuant to DVGW Technical Standard W 270. Test report K-226250-13-Ko
- TZW. Test Certificate. TZW-reference-no: KA 0312/18.
- Sira Certification Service. Product Conformity Certificate. Certificate No. 16W29039.
- Kiwa. Product Certificate K85249/04
- NSF International. NSF/ANSI Standard 61 – Drinking Water System Components – Health Effects. DCC: PM06331
- NSF International. NSF/ANSI 61 – Drinking Water System Components – Health Effects

Material filtrant.

- Certificat de conformitat amb els requeriments de la regulació noruega dels productes utilitzats pel tractament d'aigua pel consum humà. Aluminosilicat expandit d'acord a la NS-EN 12905:2012.

Fals fons.

- Certificat de contacte amb aliments aprovat per INAL AS 18537/97 i complei amb la regulació FDA 21 CFR 177.1520.

**3.2. FITXES TÈCNIQUES I ESPECIFICACIONS**

Les fitxes tècniques dels equips en contacte amb l'aigua s'inclouen a l'Annex 10: Especificacions tècniques.

Totes les especificacions tècniques (inclosos certificats i assajos) que han de complir els equips i materials en contacte amb l'aigua s'especifiquen al plec del projecte.







[illegible]

**APÈNDIX 2. CERTIFICATS AIGUA POTABLE**





**1. CANONADES DE PEAD.**

AENOR

Certificado AENOR de Producto  
Plásticos



001/006494

AENOR certifica que la organización

TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS, S.A.U.

con domicilio social en PI DE LANTARÓN 01213 LANTARÓN (Alava - España)

suministra Tubos de polietileno PE 100 para conducción de agua y saneamiento con presión

conformes con UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 (EN 12201-2:2011+A1:2013)

MARCA COMERCIAL TUPLÉN

Más información en el anexo al certificado.

Centro de producción PI DE LANTARÓN 01213 LANTARÓN (Alava - España)

Esquema de certificación Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 01.01.

Este certificado anula y sustituye al 001/006494, de fecha 2017-12-19

Fecha de primera emisión 2015-11-03  
Fecha de modificación 2019-05-20  
Fecha de expiración 2021-07-20

  
Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002.001

AENOR

Certificado AENOR de Producto  
Plásticos

001/006494

Anexo al Certificado

MARCA COMERCIAL TUPLÉN

PN (bar)	DIÁMETROS (mm)
25	25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 75 - 90 - 110 - 125 - 160 - 180 - 200 - 250 - 315 - 400
20	90 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 250 - 225 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500
16	20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 75 - 90 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 - 560 - 630
12,5	125 - 160 - 180 - 200 - 225 - 280 - 315 - 450 - 560
10	32 - 40 - 50 - 63 - 75 - 90 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 - 560 - 630 - 710 - 800 - 900 - 1000
8	110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 - 560 - 630 - 710 - 800 - 900
6	75 - 110 - 125 - 140 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 - 560 - 630 - 710 - 800 - 900 - 1000
5	1000
4	160 - 355 - 400 - 500 - 630 - 710 - 800 - 1000

Fecha de primera emisión 2015-11-03  
Fecha de modificación 2019-05-20  
Fecha de expiración 2021-07-20

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002.001

## CERTIFICAT

**NF 114 Tubes PE pour réseaux  
de gaz et d'eau**

**NF 114 PE pipes  
for gas and water networks**

Délivré à / granted to

**TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS**

POL. IND. LANTARON

SPAIN 01213 LANTARON (ALAVA)

**Pour les produits suivants / For the following products**

**TUBES EN POLYETHYLENE POUR DISTRIBUTION D'EAU POTABLE**

Polyethylene pipes for drinking water supply (Gr2)

**Conformes à la circulaire DGS/VS4 n° 2000-232 du 27.04.00 et bénéficiant d'une attestation de conformité sanitaire.**

In conformity with the requirements of the DGS/VS4 n° 2000-232 (27/04/00) and holder of a sanitary conformity certificate.

(références et caractéristiques données en annexe(s) / references and characteristics given in attached appendix)

**Fabriqués dans l'usine :**

**Manufactured in production plant :**

LANTARON (ALAVA)

ESP 01213

**Numéro d'identification :**

TP

**Ce certificat est délivré par le LNE dans les conditions fixées par les règles de certification NF**

**et en conformité avec la (les) norme(s) de référence ci-dessous :**

**NF EN 12201-2+A1 : 2013**

**En vertu de la présente décision notifiée par le LNE, AFNOR Certification accorde le droit d'usage de la marque NF  
à la société qui en est bénéficiaire pour les produits visés ci-dessus, dans les conditions définies  
par les règles générales de la marque NF et par le référentiel de certification NF mentionné ci-dessus**

This certificate is issued by the LNE according to the certification rules NF and in conformity with the reference(s) below :

NF EN 12201-2+A1 : 2013

On the strength of the present decision notified by the LNE, AFNOR Certification grants the right to use the NF Mark to the grantee for the  
aforementioned products, within the frame of the general conditions applying to the NF Mark and to the aforementioned NF certification



**Date de début de validité** 22 février 2021  
Effective date

**Date de fin de validité** 30 juin 2022  
Expiry date

Certificat n° 37431 révision 0



Pour le Directeur Général  
For the General Director  
Signature  
numérique de  
PASCAL  
PRUDHON ID  
Date : 2021.02.22  
11:45:11 +01'00'  
**Responsable du Pôle Certification Environnement, Sécurité et  
Performance**  
Head of the Environment, Safety and Performance Certification  
Department

**Laboratoire national de métrologie et d'essais** • Etablissement public à caractère industriel et commercial

Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

info@lne.fr • lne.fr • RCS Paris 313 320 244 - NAF : 7120B - TVA : FR 92 313 320 244

### ANNEXE AU CERTIFICAT N° 37431 Rev. 0

APPENDIX

**Tubes en polyéthylène pour distribution d'eau potable - GR. 2**

Polyethylene pipes for drinking water supply - GR. 2

**Marque commerciale / Commercial reference : TUPLEN**

**Groupe 2 - Tubes en PE 100**

Diamètre extérieur nominal (mm)	SDR	Pression nominale (bar)	Epaisseur nominale (mm)
20	7.4	25	3.0
25	9	20	3.0
32	9	20	3.6
	11	16	3.0
40	11	16	3.7
50	11	16	4.6
63	11	16	5.8
75	11	16	6.8
90	11	16	8.2
110	11	16	10.0

Le détail des produits admis (matières et lignes utilisées) est donné dans l'annexe technique  
TP-GR2 Rev. 0.

- FIN DE LISTE -



# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

### Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé

DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / Contact details of the ACS owner :	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / Commercial name(s) of the finished product :
TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS Po. Ind. Lantaron 01213 LANTARON (ALAVA) Espagne	PE 100 TUPLEN T1 en résine T100NLS

Type de produit fini / Type of finished product :		
<input checked="" type="checkbox"/> tube / pipe	<input type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :
Nature du matériau / Type of material :		
<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> éthylène-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input checked="" type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input type="checkbox"/> autre / other :
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	
Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :		
<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
Commentaires / Comments : renouvellement / renewal 19 MAT LY 193		
Couleur du matériau / Material color : noire / black		
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 20 MAT LY 214		

Formulation chimique / Chemical formulation :
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2: Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 26 dm <sup>-1</sup> (NF EN 1420) et 26 dm <sup>-1</sup> (NF EN 12873-1)
Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 20 day/dm
Date des essais / Tests date : du 20 Novembre au 05 Décembre 2020 / from November 20 to December 5, 2020
Commentaires : Les essais d'inertie n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité fixés en annexe 1.
Comments : The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the acceptance criteria set out in annex 1.

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE Responsable Laboratoire MCDE CARSO-LSEHL	Signature :
A la date du / Date of issue : 28 Décembre 2020	
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 28 Décembre 2021	
Commentaires / Comments :	

F\_MC164\_1 Rédaction : CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020  
Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,38 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 743 B - N° TVA : FR 82 410 545 313  
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - F - 69633 VENISSIEUX cedex - Tél. : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03  
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

### Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la santé

DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur / Contact details of the ACS owner :	Nom(s) commercial(aux) du produit fini / Commercial name(s) of the finished product :
TUBERIAS Y PERFILES PLASTICOS S.A.U. P.I. Lantaron 01213 LANTARON (ALAVA) Espagne	Tube PE 100 en résine Hostalen CRP 100 Black

Type de produit fini / Type of finished product :		
<input checked="" type="checkbox"/> tube / pipe	<input type="checkbox"/> Réservoirs / Storage systems	<input type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...
<input type="checkbox"/> revêtement pour tubes / coating for pipes	<input type="checkbox"/> Produits pour réservoirs / Products for storage systems	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories component
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> autre / other :
Nature du matériau / Type of material :		
<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input type="checkbox"/> éthylène-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input checked="" type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input type="checkbox"/> autre / other :
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	
Température(s) d'utilisation / Temperature(s) for the use :		
<input checked="" type="checkbox"/> Eau froide / Cold water	<input type="checkbox"/> Eau chaude / Warm water	<input type="checkbox"/> Eau très chaude / Hot water
Commentaires / Comments : /		
Couleur du matériau / Material color : noire / black		
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 20 MAT LY 073		

Formulation chimique / Chemical formulation :
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives Checked by the laboratory and conform to the positive lists

Essais de migration réalisés selon les normes NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 ou -2: Migration tests performed according to the standards NF EN 1420, NF EN 13052-1 & NF EN 12873-1 or -2 :
Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 25 dm <sup>-1</sup>
Facteur de conversion associé / Associated conversion factor : 20 day/dm
Date des essais / Tests date : du 14 Mai au 02 Juin 2020 / from Mai 14 to June 2, 2020
Commentaires : Les essais d'inertie n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité fixés en annexe 1.
Comments : The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the acceptance criteria set out in annex 1.

Attestation délivrée par / Certificate issued by : Christelle AUTUGELLE Responsable Laboratoire MCDE CARSO-LSEHL	Signature :
A la date du / Date of issue : 11 Juin 2020	
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 11 Juin 2021	
Commentaires / Comments :	

F\_MC164\_1 Rédaction : CAU / Validation : SFR / Approbation : CBE - 03/02/2020  
Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,38 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 743 B - N° TVA : FR 82 410 545 313  
Siège Social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - F - 69633 VENISSIEUX cedex - Tél. : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03  
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : mcde@groupecarso.com



## 2. VÀLVULES DE VENTOSA





# DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

## DIN-DVGW type examination certificate

NW-6215CO0329  
Registriernummer  
registration number

Anwendungsbereich field of application	Produkte der Wasserversorgung products of water supply
Zertifikatinhaber owner of certificate	VAG GmbH Carl-Reuther-Straße 1, D-68305 Mannheim
Vertreiber distributor	VAG GmbH Carl-Reuther-Straße 1, D-68305 Mannheim
Produktart product category	Armaturen für die Wasserversorgung: Be- und Entlüftungsventile für die Trinkwasserversorgung (6215)
Produktbezeichnung product description	Be- und Entlüftungsventile für die Trinkwasserversorgung
Modell model	DUOJET...
Prüfberichte test reports	Kontrollprüfung Labor: A0 052/18 vom 19.07.2018 (TZW) Baumusterprüfung: A0 010/13 vom 14.10.2013 (TZW) UBA-Leitlinie: KA 0389/16 vom 28.02.2017 (TZW) Mikrobiologische Prüfung: MO 042/18 vom 27.03.2018 (TZW) UBA-Leitlinie: KA 0109/15 vom 23.06.2015 (TZW)
Prüfgrundlagen test basis	DVGW W 363-(P) (01.06.2010) DIN EN 1074-4 (01.10.2000) DIN EN 1074-1 (01.07.2000) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA BESCH-LL (16.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ date of expiry / file no.	14.10.2023 / 18-0578-WNV

04.12.2018 Fk A-1/2

Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle  
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013  
akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und  
Wasserversorgung.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN  
ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply  
industry.



DVGW CERT GmbH  
Zertifizierungsstelle  
Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn  
Tel. +49 228 91 88 - 888  
Fax +49 228 91 88 - 993  
www.dvgw-cert.com  
info@dvgw-cert.com

A-2/2

NW-6215CO0329

Typ type	Technische Daten technical data	Bemerkungen remarks
DUOJET; DUOJET-P	Anschlüsse: Flanschanschluss Druckstufe: PN 10/16/25 Nennweite: DN 50	
DUOJET; DUOJET-P	Anschlüsse: Flanschanschluss Druckstufe: PN 10/16/25 Nennweite: DN 80	
DUOJET; DUOJET-P	Anschlüsse: Flanschanschluss Druckstufe: PN 10/16/25 Nennweite: DN 100	
DUOJET; DUOJET-P	Anschlüsse: Flanschanschluss Druckstufe: PN 10/16/25 Nennweite: DN 150	
DUOJET; DUOJET-P	Anschlüsse: Flanschanschluss Druckstufe: PN 10/16/25 Nennweite: DN 200	
Ausführungsvariante type variation	Erläuterungen explanations	
DUOJET	Einkammer-Ausführung	
DUOJET-P	Einkammer-Ausführung, gleiche Eingangs- und Ausgangsfläche	



# DIN-DVGW type examination certificate

## DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

NW-6215CO0329

Registration Number  
Registriernummer

Field of Application Anwendungsbereich	products of water supply Produkte der Wasserversorgung
Owner of Certificate Zertifikatinhaber	VAG GmbH Carl-Reuther-Straße 1, D-68305 Mannheim
Distributor Vertreiber	VAG GmbH Carl-Reuther-Straße 1, D-68305 Mannheim
Product Category Produktart	valves for water supply: valves for water supply, air valves (6215)
Product Description Produktbezeichnung	automatic air valve for the drinking water supply
Model Modell	DUOJET...
Test Reports Prüfberichte	laboratory control test: A0 052/18 from 19.07.2018 (TZW) type testing: A0 010/13 from 14.10.2013 (TZW) UBA-Guideline: KA 0389/16 from 28.02.2017 (TZW) hygienic testing: MO 042/18 from 27.03.2018 (TZW) UBA-Guideline: KA 0109/15 from 23.06.2015 (TZW)
Test Basis Prüfgrundlagen	DVGW W 363-(P) (01.06.2010) DIN EN 1074-4 (01.10.2000) DIN EN 1074-1 (01.07.2000) UBA ELASTOM (16.03.2016) UBA BESCH-LL (16.03.2016) DVGW W 270 (01.11.2007)
Date of Expiry / File No. Ablaufdatum / Aktenzeichen	14.10.2023 / 18-0578-WNV

04.12.2018 Fk A-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body  
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.



DVGW CERT GmbH  
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888  
Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com  
info@dvgw-cert.com

A-2/2

NW-6215CO0329

Type Typ	Technical Data Technische Daten	Remarks Bemerkungen
DUOJET; DUOJET-P	connections: flange connection pressure rating: PN 10/16/25 nominal diameter: DN 50	
DUOJET; DUOJET-P	connections: flange connection pressure rating: PN 10/16/25 nominal diameter: DN 80	
DUOJET; DUOJET-P	connections: flange connection pressure rating: PN 10/16/25 nominal diameter: DN 100	
DUOJET; DUOJET-P	connections: flange connection pressure rating: PN 10/16/25 nominal diameter: DN 150	
DUOJET; DUOJET-P	connections: flange connection pressure rating: PN 10/16/25 nominal diameter: DN 200	
Type Variation Ausführungsvariante	Explanations Erläuterungen	
DUOJET	type single-chamber	
DUOJET-P	type single-chamber, size of the inlet area correspond to the size of the outlet area	



### 3. VÀLVULES DE COMPORTA



Gate valves and Butterfly valves

PRODUCT SPECIFICATION

The products mentioned below belong to this technical approval-with-product certificate

Gate valve	
Beta 200, with elastic obturator, PN 10 and PN 16	
DN	40
DN	65
DN	80
DN	100
DN	125
DN	150
DN	200
DN	250
DN	300

Gate valve	
EKOplus with elastic obturator PN 10 and PN 16	
DN	50
DN	65
DN	80
DN	100
DN	125
DN	150

Gate valve	
EKOplus with elastic obturator PN 10	
DN	200
DN	250
DN	300
DN	350
DN	400

Butterfly valves	
EKN with flanges, PN 10 and PN 16	
DN	150
DN	200
DN	250
DN	300
DN	350
DN	400
DN	450
DN	500
DN	600
DN	700
DN	800
DN	900
DN	1000
DN	1200

Gate valves and Butterfly valves

Fitness for contact with drinking water

This product is approved on the basis of the requirements for hygienic aspects set in the "Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" ("Materials and chemicals in the supply of drinking water and warm tap water Regulation"; published in the Government Gazette).

These hygienic aspects are based on two main criteria. The product shall permanently comply with:

- The product recipe approved during the assessment procedure. This recipe is not to be changed without prior approval by Kiwa according to the Kiwa approval procedure for the hygienic aspects;
- Specific product requirements for the hygienic aspects.

The recipe and specific product requirements are laid down in the for confidentiality reasons undisclosed 'appendix hygienic aspects' to this certificate K6182.

MARKING

The Kiwa®-mark products are marked with the word mark "KIWA .

Place of the mark:

on the body or specification plate

Compulsory specifications:

- name or mark of manufacturer: on the body or specification plate;
- identification of the shell material(s): on the body or specification plate;
- nominal size “DN ...”: on the body or specification plate;
- nominal working pressure “PN ...”: on the body or specification plate;
- identification of the year of manufacture: on the body or specification plate;
- number of the relevant part of the EN1074: on the body or specification plate.

Remark:

Specification plate must bear at least the manufacturers mark and the wordmark “KIWA”.

Method of marking:

- Non-erasable;
- visible after assembly.

APPLICATION AND USE

Gate valves and butterfly valves are designed to, both underground as overground, be used in pipes for drinking water or raw material for drinking water, with a medium temperature of 30 °C. The valves are designed to open or shut off the pipes and not for regulation purposes.

RECOMMENDATIONS FOR CUSTOMERS

Check at the time of delivery whether:

- the supplier has delivered in accordance with the agreement;
- the mark and the marking method are correct;
- the products show no visible defects as a result of transport etc.

If you should reject a product on the basis of the above, please contact:

- VAG Armaturen GmbH
- and, if necessary,
- Kiwa Nederland B.V.

Consult the supplier's processing guidelines for the proper storage and transport methods.



## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

### Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé  
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS /  
Contact details of the ACS owner :

AVK INTERNATIONAL A/S - TECH  
Bizonvej, 1-3 SKOVBY  
DK - 8464 GALTEN  
Danemark

Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :

Vanne revêtue EPOXY à opercule EPDM - série 02/75 - DN40

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 18 ACC NY 369

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 / Tests date (according to the standard  
XP P 41-280) : /

Commentaires / Comments : Aucun essai n'est nécessaire à l'émission de cette ACS / No testing is required  
to issue this ACS.

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :

VANNES REVETUES EPOXY A OPERCULE EPDM - AVK INTERNATIONAL

Références / References :

Références couvertes : voir annexe / Covered references : see annex

Cette ACS comporte une annexe de 1 page et couvre 59 références et leur variantes.  
This ACS includes an annex of 1 sheet and covers 59 references and their variantes.

Attestation délivrée par / Certificate issue by :

Emilie Bailly  
Chef de Service Adjointe /  
Material Department Assistant Manager

Signature :



Date de délivrance / Date of issue : 28 septembre 2018  
Date d'expiration / Expiry date : 28 septembre 2023

Commentaires / Comments : /

## ANNEXE à l'ACS 18 ACC NY 369 (Annex of ACS 18 ACC NY 369 )

Références couvertes / Covered references

Vannes revêtues EPOXY à opercule EPDM :

série 01/70 - DN 40 à DN 300  
série 01/80 - DN 40 à DN 400  
série 01/85 - DN 40 à DN 400  
série 02/20 - DN 50 à DN 400  
série 02/21 - DN 50 à DN 400  
série 02/40 - DN 50 à DN 500  
série 02/60 - DN 40 à DN 500  
série 02/63 - DN 40 à DN 500  
série 02/66 - DN 40 à DN 500  
série 02/67 - DN 40 à DN 500  
série 02/68 - DN 40 à DN 500  
série 02/75 - DN 40 à DN 500  
série 03/00 - DN 25 à DN50  
série 03/30 - DN 25 à DN50  
série 03/40 - DN 25 à DN50  
série 03/65 - DN 25 à DN50  
série 03/85 - DN 25 à DN50  
série 03/90 - DN 25 à DN50  
série 03/93 - DN 25 à DN50  
série 06/30 - DN 40 à DN 1000  
série 06/34 - DN 40 à DN 1000  
série 06/38 - DN 40 à DN 1000  
série 06/44 - DN 40 à DN 1000  
série 06/75 - DN 40 à DN 400  
série 06/89 - DN 50 à DN 400  
série 11/00 - DN 25 à DN50  
série 11/30 - DN 25 à DN50  
série 12/51 - DN 50 à DN 300  
série 15/42 - DN 40 à DN 500  
série 15/43 - DN 40 à DN 500

série 15/67 - DN 50 à DN 500  
série 15/68 - DN 50 à DN 500  
série 15/72 - DN 40 à DN 500  
série 18/00 - DN 150 à DN 400  
série 18/40 - DN 80X80 à DN 200X100  
série 18/70 - DN 100 à DN 300  
série 18/80 - DN 100 à DN 300  
série 20/30 - DN 40 à DN 400  
série 21/60 - DN 50 à DN 400  
série 32/40 - DN 80 à DN 300  
série 32/60 - DN 80 à DN 450  
série 32/70 - DN 50 à DN 300  
série 33/00 - DN 80 à DN 300  
série 33/10 - DN 80 à DN 300  
série 33/50 - DN 80 à DN 300  
série 36/00 - DN 80 à DN 300  
série 36/7x - DN 32 à DN 400  
série 36/80 - DN 65 à DN 400  
série 38/7x - DN 50 à DN 200  
série 38/80 - DN 50 à DN 200  
série 45/59 - DN 50 à DN 300  
série 55/30 - DN 450 à DN 800  
série 55/35 - DN 450 à DN 800  
série 103/00 - DN 32  
série 103/02 - DN 32  
série 103/31 - DN 32  
série 103/50 - DN 32  
série 636/00 - DN 80 à DN 300  
série 715/30 - DN 50 à DN 300

Date de délivrance / Date of issue : 28 septembre 2018

Date d'expiration / Expiry date : 28 septembre 2023

Emilie Bailly  
Chef de Service Adjointe /  
Material Department Assistant Manager

Signature :





## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

## Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé  
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

<b>Coordonnées du demandeur /</b> <b>Contact details of the ACS owner :</b>  AVK GUMMI A/S Mosegaardsvej 1 8670 LAASBY Denmark	<b>Nom(s) commercial(aux) du produit fini /</b> <b>Commercial name(s) of the finished product :</b>  EUW-70
--	--

**Type de produit fini / Type of finished product :**

<input type="checkbox"/> tube / pipe	<input checked="" type="checkbox"/> joint / seal, gasket, o-ring...	<input type="checkbox"/> revêtement / coating
<input type="checkbox"/> produit de jointoyage / sealing product	<input checked="" type="checkbox"/> raccord et manchon / fittings	<input type="checkbox"/> composant d'accessoires / accessories components
<input type="checkbox"/> autre / other :		

**Nature du matériau / Type of material :**

<input type="checkbox"/> polychlorure de vinyl PVC	<input type="checkbox"/> polybutylène PB	<input checked="" type="checkbox"/> éthylène-propylène EPDM
<input type="checkbox"/> PVC surchloré PVC-C	<input type="checkbox"/> polyamide PA	<input type="checkbox"/> butadiène-acrylonitrile NBR
<input type="checkbox"/> polyéthylène PE	<input type="checkbox"/> polytétrafluoroéthylène PTFE	<input type="checkbox"/> autre / other :
<input type="checkbox"/> polyéthylène réticulé PEX	<input type="checkbox"/> acrylonitrile-butadiène-styrène ABS	
<input type="checkbox"/> polypropylène PP	<input type="checkbox"/> à base de résine époxydique / epoxy resin	

**Commentaires / Comments :**  
Couleur du matériau / Material color : Noir / Black

**N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference :** 18 MAT NY 061

**Formulation chimique / Chemical formulation :**

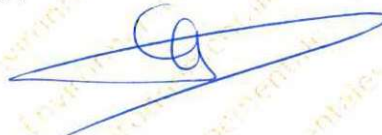
Vérifiée par le laboratoire et conforme aux listes positives /  
Checked by the laboratory and conform to the positive lists

**Essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 /**  
**Migration tests performed according to the standard XP P 41-250 :**

Rapport S/V testé / S/V tested ratio : 3 cm²/L  
Date des essais / Tests date : /

Commentaires : Aucun essai n'est nécessaire au renouvellement de cette ACS / No testing is required to issue this ACS.

**Attestation délivrée par / Certificate issued by :**

Clémence Tafforeau Chef de Service / Material Department Manager	Signature : 
---	---

A la date du / Date of issue : 05 juin 2018  
Date d'expiration de l'ACS / Expiry date : 05 juin 2023

Commentaires / Comments : Renouvellement de l'ACS 13 MAT NY 072 / Renewal of the ACS 13 MAT NY 072.

#### 4. VÀLVULES DE PAPALLONA





La Roche Chalais 22 Janvier 2016

## CERTIFICAT DE CONFORMITE

Nous soussignés, Société KSB SAS, attestons que les matériaux des composants des robinets à papillon, entrant en contact avec les aliments, ont passé avec succès les tests liés aux réglementations associées :

*ISORIA 10 3g 6k 6 XV XU XC / 3g 6k 6i XV XU XC - ISORIA 16 3g 6k 6 XV XU XC / 3g 6k 6i XV XU XC -  
ISORIA 20 3g 6e 6 XV XU XC / 3g 6e 6i XV XU XC -*

Manchette XV XU XC (code AMRI KSB **XU XV XC**) :

- Normes NF EN 1186 parties 1 & 3
- Directive européenne n°72/711/CEE du 18/10/82, modifiée.
- Directive européenne n°85/572/CEE du 19/12/82, modifiée.
- Arrêté du 09 :11 :94 (JO du 02/12/94)
- Règlement (CE) n°1935/2004 du 27 octobre 2004
- Note d'information 2004/64

L'élastomère XV XU XC est apte à l'utilisation prévue : contact avec tous types d'aliments Cf rapports :

- IANESCO Test report n°RE-11/13938 with code CFR 21-§177.2600(e)
- IANESCO Test report n°RE-11/13936 with Regulation (EC) n° 1935/2004 of October 27.2004.

Papillon Inox (code AMRI KSB **6 ou 6i**) :

- France : Arrêté du 13 janvier 1976, norme NF A36-711
- France : Arrêté modifié du 21 mars 1973 : essais de migration et liste positive (décret n°176 du 27/10/09) mais avec clause de reconnaissance mutuelle
- USA : complies with the General Recognized As Safe (GRAS) specifications for US FDA regulation on stainless steel. Total chromium content > 16%

Développement Produit

S. LAFON

Management de la Qualité

M. DELOBEL

KSB SAS – Siège social, 4 Allée des Barbannières cedex  
Téléphone : 01.41.47.75.00 – Fax 01.41.47.75.10  
Société par actions simplifiée au capital de 10 000 000 Euros RCS nanterre B 569 801 897  
Adresse Internet : <http://www.ksb.com>

Vannes et actionneurs **amri**  
KSB SAS  
ZI Gagnaire Fonsèche  
24490 La RocheChalais France

## 5. CARRETS DE DESMUNTATGE



Approval Number: 1701509  
Test Report: M106251A, B & C. M106248A & B. M106246.



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.  
Unit 13,  
Willow Road,  
Pen y Fan Industrial Estate,  
Crumlin,  
Gwent,  
NP11 4EG

19<sup>th</sup> December 2016

Akzo Nobel Powder Coatings GmbH  
Markwiesenstrasse 50,  
D72770 Reutlingen,  
Germany

**WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)**  
**CONSECUTIVE MATERIAL APPROVAL**

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

**COATINGS, PAINTS & LININGS - FACTORY APPLIED PIPE & FITTINGS COATINGS.**

**5030**

Resicoat factory applied, epoxy powder coatings. The coatings are electrostatically applied by spray onto a panel pre-heated for 15 minutes@225°C and then post cured for 15 minutes@220°C. For use with water up to 85°C. The following grades are manufactured at Germany, Reutlingen: Resicoat R4 blue: R4-ES HJ601R, R4-ES HJ605R, R4-ES HJ606R, R4-FB HJC03R, R4-FB HJC04R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC08R, R4-FB HJC12R PAM blue, R4-FB HJC23R, R4-FB HJC33R, R4-FB HJC34R, R4-FB HJC36R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF09R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R PAM blue, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF21R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF23R, R4-ES HJF24R, R4-ES HJF26R, R4-ES HJF42R, R4-ES HJF47R, R4-ES HJG05R, R4-ES HJG07R, R4-ES HJG08R, R4-ES HJH01R. Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC07R, R4-FB HGC17R, R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R, R4-ES HGF10R, R4-ES HGF17R, R4-ES HGF20R, R4-ES HGH02R. Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R & R4-FB HNC01R. Resicoat R4 green: R4-FB HKC71R. Resicoat R8 blue: R8-ES HJF97R, R8-FB HJC37R & R8-FB HJC38R. Resicoat R2 blue R2-ES HJF5BR. The following grades are manufactured at USA, Nashville: Resicoat R4 blue: R4-ES HJ606R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF24R & R4-ES HJF42R. Resicoat R4 red/red-brown: R4-FB HGC17R & R4-ES HGF17R. Resicoat R4 green: R4-ES HKF47R. The following grades are manufactured at China, Suzhou: Resicoat R4 blue: R4-FB HJC03R, R4-FB HJC06R, R4-FB HJC23R, R4-ES HJF01R, R4-ES HJF10R, R4-ES HJF13R, R4-ES HJF14R, R4-ES HJF22R, R4-ES HJF24R & R4-ES HJF42R. Resicoat R4 red/red-brown: R4-ES HGF03R, R4-ES HGF04R & R4-ES HGF17R. Resicoat R4 black: R4-ES HNF04R. Resicoat R2 blue: R2-ES HJF5BR. The following grades are manufactured at Izmir, Turkey: Resicoat R2 blue: R2-ES HJF3D4 & R2-ES HJF4D4. Resicoat R4 blue: R4-ES HJF1C4 & R4-ES HJF2C4.

**APPROVAL NUMBER: 1701509**

**APPROVAL HOLDER: AKZO NOBEL POWDER COATINGS GMBH**

This is a re-approval of 1112500 which is valid between December 2011 and December 2016.

The Scheme reserves the right to review approval.

Approval 1701509 is valid between January 2017 and January 2022

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: [www.wras.co.uk/directory](http://www.wras.co.uk/directory)

Yours faithfully

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'J Furnival', written over a light blue circular stamp.

Jason Furnival  
Approvals & Enquiries Manager

Water Regulations Advisory Scheme

#### **WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY**

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

#### **Use of the WRAS Approved Material Logo**

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

#### **Modifications to existing Approvals**

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

#### **Re-Approval**

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.



# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Laboratoire habilité par le Ministère chargé de la santé en application de l'article R\*.1321-52 du code de la santé publique

## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

### *Certificate of sanitary conformity*

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé  
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

<b>Coordonnées du demandeur d'ACS / Contact details of the ACS owner :</b>  <b>VICENTE CANALES, S.A.</b> <b>Poligono Armentera, parcela 86</b> <b>22400 MONZON</b> <b>Espagne</b>
--

<b>Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :</b> <b>Joint de démontage / Dismantling joint</b> SBJP PN10 DN50
N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : <b>18 ACC LY 597</b>
Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : aucun essai de migration n'est nécessaire <i>Tests date (according to the standard XP P 41-280) : No testing is required to issue this ACS</i>
Commentaires : Aucun essai de migration n'est nécessaire à l'obtention de cette ACS (composants conformes). <i>Comments : No testing is required to issue this ACS ( components are compliant).</i>

<b>Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :</b> <b>Joints de démontage / Dismantling joints</b>
<b>Références / References (11 références) :</b> SBJP PN10 DN50 à DN2000 SBJP PN16 DN50 à DN2000 SBJP PN25 DN50 à DN2000 SBJP PN40 DN50 à DN1000  DBJT PN10 DN50 à DN2000 DBJT PN16 DN50 à DN2000 DBJT PN25 DN50 à DN500  SBJP-L (LIGHT) PN10 DN50 à DN2000 SBJP-L (LIGHT) PN16 DN50 à DN2000 SBJP-L (LIGHT) PN25 DN50 à DN2000 SBJP-L (LIGHT) PN40 DN50 à DN1000

<b>Attestation délivrée par / Certificate issued by :</b> Christelle AUTUGELLE Responsable MCDE CARSO - L.S.E.H.L.	<b>Signature :</b> 
Date de délivrance / Date of issue : 19 Septembre 2018	
Date d'expiration / Expiry date : 16 Septembre 2023	
Commentaires / Comments : Renouvellement et extension / Renewal and extension ACS 13 ACCLY 420	



## 6. CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

Approval Number: 1807555  
Test Report: MA6762/F



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.  
Unit 13,  
Willow Road,  
Pen y Fan Industrial Estate,  
Crumlin,  
Gwent,  
NP11 4EG

16<sup>th</sup> September 2019

WAGU-Gummitechnik GmbH.  
Friedrich-Harkort-Str. 17,  
59581 Warstein,  
Germany

**WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)**  
**MATERIAL APPROVAL**

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

**RUBBERS - NATURAL OR ISOPRENE - MATERIAL ONLY.**

**5380**

'WAGUNIT H 1005'. Light brown coloured, compression moulded natural hard rubber. Shore hardness 78. Tested in-radius size 0.9mm. For use with water up to 23°C.

**APPROVAL NUMBER: 1807555**

**APPROVAL HOLDER: WAGU-GUMMITTECHNIK GMBH.**

The Scheme reserves the right to review approval.  
Approval 1807555 is valid between July 2018 and July 2023

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: [www.wras.co.uk/directory](http://www.wras.co.uk/directory)

Yours faithfully

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J Furnival', written over a light blue horizontal line.

Jason Furnival  
Approvals & Enquiries Manager  
Water Regulations Advisory Scheme

**WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY**

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

**Use of the WRAS Approved Material Logo**

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

**Modifications to existing Approvals**

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

**Re-Approval**

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

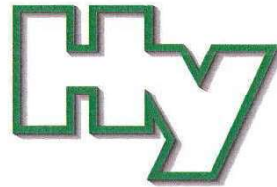
Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.



## Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie  
Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

SABIC Europe B.V.  
Europaboulevard 1  
6136 LD SITTARD  
THE NETHERLANDS

Visitors/ postal address:  
Rotthausen Str. 21, 45879 Gelsenkirchen,  
Germany

Switchboard (0049209) 9242-0  
Phone (0049209) 9242-230  
Fax (0049209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Reference: W-294909e-18-SI/to  
Before: W-225575e-13-SI  
Contact person: Mrs. Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 01.03.2018

### TEST CERTIFICATE (Prolongation of test certificate W-225575e-13-SI)

Enhancement of Microbial Growth on Materials to Come into Contact with Drinking water  
Test pursuant to DVGW Technical Standard W 270, November 2007

**Client:** SABIC Europe B.V.  
Europaboulevard 1  
6136 LD SITTARD  
THE NETHERLANDS

**Test material:** SABIC® Vestolen P9421-67727

**Test method:** Material test

According to test report **W-225575e-13-SI** of **23.01.2013**, the material **SABIC® Vestolen P9421-67727** is conform to the requirements for the use in the area of drinking water systems pursuant to DVGW Technical Standard W 270. Details regarding testing procedure and test results are itemized in the test report.

This test certificate is valid from the date of issue and, given that the conditions and requirements remain unaltered, expires on **23.01.2023**.

The Director of the Institute

p.p.

Dr. Ch. Schell  
Head of Laboratory  
Department of Water Hygiene and Environmental Microbiology

The test results and assessments refer exclusively to the examined test specimens and all applicable statutory regulations. The validity of the document expires in case of modifications in the composition of the material or the processing conditions. This present document may only be published and reproduced unabridged and unaltered. This document is no DVGW certification.

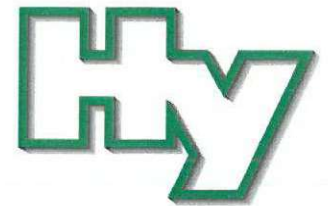
Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: DE125018356  
Vorstand: Prof. Dr. Werner Schlake (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kretschmann, Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsführ. Vorstand)

## Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

WAGU Gummitechnik GmbH  
Friedrich-Harkort-Str. 17  
59581 Warstein

Visitors/ postal address:  
Rotthausen Str. 21, 45879 Gelsenkirchen,  
Germany

Switchboard (0049209) 9242-0  
Phone (0049209) 9242-230  
Fax (0049209) 9242-222  
E-Mail c.schell@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Reference: W-293461e-18-SI/Krü  
Before: W-227645-13-SI  
Contact person: Mrs. Dr. Ch. Schell

Gelsenkirchen, 10.01.2018

### TEST CERTIFICATE (Prolongation of test certificate W-227645-13-SI)

Enhancement of Microbial Growth on Materials to Come into Contact with Drinking water  
Test pursuant to DVGW Technical Standard W 270, November 2007

**Client:** WAGU Gummitechnik GmbH  
Friedrich-Harkort-Str. 17  
59581 Warstein

**Test material:** Wagunit H 1005

**Test method:** Material test

According to test report **W-227645-13-SI** of **21.03.2013**, the material **Wagunit H 1005** is conform to the requirements for the use in the area of drinking water systems pursuant to DVGW Technical Standard W 270. Details regarding testing procedure and test results are itemized in the test report.

This test certificate is valid from the date of issue and, given that the conditions and requirements remain unaltered, expires on **21.03.2023**.

The Director of the Institute

p.p.

Dr. Ch. Schell  
Head of Laboratory  
Department of Water Hygiene and Environmental Microbiology

The test results and assessments refer exclusively to the examined test specimens and all applicable statutory regulations. The validity of the document expires in case of modifications in the composition of the material or the processing conditions. This present document may only be published and reproduced unabridged and unaltered. This document is no DVGW certification.

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: DE125018356  
Vorstand: Prof. Dr. Werner Schlake (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kretschmann, Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsführ. Vorstand)



## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

### Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé  
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002

#### Coordonnées du demandeur d'ACS / Contact details of the ACS owner :

**KROHNE ALTOMETER**  
**Kerkeplaat 12**  
**3313 LC DORDRECHT**  
**The Netherlands**

#### Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :

**Débitmètre électromagnétique OPTIFLUX 2050C - DN100 -**  
**avec revêtement H 1005 et électrodes inox**

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : **19 ACC NY 391**

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 / Tests date (according to the standard  
XP P 41-280) : /

Commentaires / Comments : Aucun essai n'est nécessaire à l'émission de cette ACS / No testing is required  
to issue this ACS.

#### Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :

**DÉBITMÈTRES ÉLECTROMAGNÉTIQUES OPTIFLUX 2000 - DN25 à DN3000 -**  
**avec revêtement H 1005 et électrodes inox**

#### Références / References : (8 articles et leurs variantes)

Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2050 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2100 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2300 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 050 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 100 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 F - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 R - DN25 à DN3000

#### Attestation délivrée par / Certificate issue by :

Emilie Bailly  
Responsable technique /  
Technical Manager

Signature :

Date de délivrance / Date of issue : 09 décembre 2019  
Date d'expiration / Expiry date : 09 décembre 2024

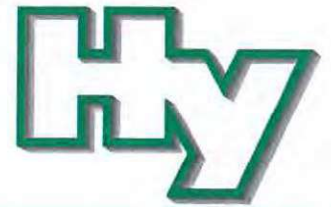
Commentaires / Comments : /

## Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. L. Dunemann

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



HYGIENE-INSTITUT · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen / GERMANY

**WAGU Gummitechnik GmbH**  
**Friedrich-Harkort-Str. 17**  
**59581 Warstein**  
**GERMANY**

Visitor's/Parcel Address:  
Rotthausen Str. 21  
45879 Gelsenkirchen

Telephone +49 (0) 209 9242-0  
Extension +49 (0) 209 9242-210  
Telefax +49 (0) 209 9242-212  
E-Mail a.koch@hyg.de  
Internet www.hyg.de

Reference-No.: **K-293606-18-Ko/st**  
Contact person: Dr. Andreas Koch  
Translation: K-293490-18-Ko/st

Gelsenkirchen, 11.01.2018

### TEST CERTIFICATE according to the Elastomer Guideline

**Product:** Wagunit H 1005

**Test specimen:** test plates, brown

The above mentioned product was tested according to the Guideline on the hygienic assessment of elastomers in contact with drinking water of the German Environment Agency. Pursuant to the test report-no.: **K-226250-13-Ko** dated **11.02.2013** the product meets the requirements for the product group:

**Pipes with DN ≥ 300 mm in contact with cold water (23°C).**

All product groups for which the requirements are met are summarised on the back side.

The certificate is valid providing that the requirements, laid down in the Guideline regarding the testing of the microbial growth are fulfilled. This can be verified for the product f.e. with a valid test certificate according to the DVGW technical rule W 270.

This test certificate is valid beginning with the date of issue and is ending by **11.02.2023** as far as there are no changes in the formula.

The Director of the Hygiene-Institute  
on behalf of

Dr. rer. nat. Andreas Koch  
Head of the Dept. for water  
hygienic material testing



The assessment was based on the assumption that the used starting substances and monomers used to manufacture the product may completely known and no other substances are present in the product. The validity of this document expires in case of modifications in the composition of the product or the processing conditions. The results and evaluations refer to the groups of test items. This document may not be published without our written permission only complete and unchanged or duplicated.

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: **VR 519** Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: **DE125018356**  
Vorstand: Prof. Dr. Werner Schlake (Vors.), Prof. Dr. Jürgen Kretschmann, Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Prof. Dr. Lothar Dunemann (geschäftsf. Vorstand)





The mentioned product meets the requirements according to the test report-no.: K-226250-13-Ko dated 11.02.2013 for the following product group(s) and temperature(s), as far as technically suited.

Product group	cold water (23°C)	warm water (60°C)	hot water (85°C)
Pipes with DN < 80 mm (service and domestic pipes)			
Pipes with 80 mm ≤ DN < 300 mm (distribution pipes)			
Pipes with DN ≥ 300 mm (large distribution, mains)	passed		
Fittings for pipes with DN < 80 mm	passed		
Fittings for pipes with 80 mm ≤ DN < 300 mm	passed		
Fittings for pipes with DN ≥ 300 mm	passed		
Seals for pipes with DN < 80 mm	passed		
Seals for pipes with 80 mm ≤ DN < 300 mm	passed		
Seals for pipes with DN ≥ 300 mm	passed		
Containers in the drinking water installation including repair systems	passed		
Containers outside the drinking water installation including repair systems	passed		
Repair systems for containers in the drinking water installation with 1/100 of the surface area of the container	passed		
Repair systems for containers outside the drinking water installation with 1/100 of the surface area of the container	passed		
Small contact area components of materials for pipes with DN < 80 mm that are only installed in one place in the distribution system (e.g. plain bearing of a pump)	passed		
Small contact area components of materials for pipes with 80 mm ≤ DN < 300 mm, that are only installed in one place in the distribution system (e.g. plain bearing of a pump)	passed		
Small contact area components of materials for pipes with DN ≥ 300 mm, that are only installed in one place in the distribution system (e.g. plain bearing of a pump)	passed		

If further products or components with the same formulation are produced with the same process at one production site and differ only in geometry, this test certificate applies to further parts of this product range.

04/28/2008

MR. JAN DEN UIL  
KROHNE ALTOMETER  
P.O. BOX 110  
3300 AC, DORDRECHT  
THE NETHERLANDS

**Subject:** Revised Authorized Registered Formulation for Standard 61

Enclosed is a copy of your revised Authorized Registered Formulation. This complete formulation (original copy with blue watermark) must be retained and on file at the identified plant location for review by an NSF Field Representative, conducting the annual/follow-up audits. Please forward the Authorized Registered Formulation to the appropriate plant. Each product is identified by Document Control Code (DCC number) located in the upper left hand corner of the each page. All previous and now outdated Authorized Registered Formulations for your products are to be destroyed and replaced with the enclosed revisions.

The NSF audit of your plant, including materials/process verification and product sampling, will be guided by this formulation. Failure to maintain this information at the plant may require special follow-up audits or result in removal of products from Listing.

Only those specific material/ingredients and use levels indicated in the Authorized Registered Formulation are authorized for use in the Certified Product. To obtain authorization for an alternate supplier (or other modification) please contact your Certification Project Manager at 1-800-NSF-MARK to request the appropriate forms. For customers outside the USA, please use 1-734-769-8010 and ask for your Certification Project Manager. As a reminder, you are not permitted to make any formulation changes to NSF Certified products without prior written approval from NSF.

If you have any questions about the Authorized Registered Formulation, please contact your Certification Project Manager indicated below.

**Enclosure:** Authorized Registered Formulation

**Certification Project Manager:** SARAH WAGSCHAL, [swagschal@nsf.org](mailto:swagschal@nsf.org)

**Plant:** 0K811  
**DCC:** PM06331



NSF/ANSI Standard 61 - Drinking Water System Components - Health Effects

Authorized Registered Formulation

*This product may require additional evaluation or testing prior to authorization for Listing.Only products included in NSF's Official Listing are NSF Certified and authorized to bear an NSF Certification Mark.*

Reason For Revision: Project #9024408-TR01: Updated trade names, size ranges and format, and updated notes.

Customer Name: KROHNE ALTOMETER

Facility Location: THE NETHERLANDS

Customer Number: 0K810

Facility At: DORDRECHT, THE NETHERLANDS

Facility Number: 0K811

Trade Name(s)	Function(s)	Size
Optiflux 2000 F + IFC 010W	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2000 F + IFC 070 F	Water Meters	DN50 - DN150 / 2 - 6 in
Optiflux 2000 F + IFC 100 W	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2000 F + IFC 300 F	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2000 F + IFC 300 R	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2000 F + IFC 300 W	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2010 C	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2070 C	Water Meters	DN50 - DN150 / 2 - 6 in
Optiflux 2100 C	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in
Optiflux 2300 C	Water Meters	DN25 - DN150 / 1 - 6 in

Listing Notes

Certified product contains Hastelloy C-22, Hastelloy C-4 or Stainless Steel 1.4571 electrodes and a polypropylene liner.

Category: MECH, SECTION 8 - MECHANICAL DEVICES

Material Type: Multiple Water Contact Materials (MLTPL)

Temperature: Cold (73 F/23 C)

Auditor Notes

For metal alloy components indicated on the wetted parts list as supplied by Any Supplier only, alternate suppliers are acceptable if a metallurgical analysis specific for the alloy is available for review from each source. The auditor is required to verify that copies of metal certification statements are kept on file and the standard alloy designation from each supplier matches that noted on the wetted parts list.

Please complete a sample disclosure form and send to NSF International's confidential and secure fax at 734-827-7728. Include a photocopy of the Authorized Registered Formulation designating the components used to make the sample submitted for testing (circle or underline the alternate used).

Sample Notes

Please collect (10) DN 80 Optiflux meters of any model. Samples may be submitted without the converter.

Miscellaneous Note

Bracketing Justification:

There are two models of Optiflux, a compact version (C) and a field version (F). The compact version has the digital converter housing directly

mounted on the sensor. The field version has a separate digital converter housing mounted at a certain distance from the sensor. The actual wetted parts of both meters are identical in size and composition.



TEST CERTIFICATE

Concerning the examination of "Liner produced with SABIC® Vestolen P 9421 67727 for OPTIFLUX 2000 Series flowmeter" in accordance with the KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA)

Manufacturer: KROHNE ALTOMETER, LC Dordrecht, Niederlande  
Type of the test material: polypropylen quality  
Brand Name of the test material: "Liner produced with SABIC® Vestolen P 9421 67727 for OPTIFLUX 2000 Series flowmeter"  
Type of the sample: original parts (DN50)  
Samples received: 24.07.2018  
Sampler: manufacturer  
TZW-reference-no.: KA 0312/18

Test results

1. Material composition: was given under KC 416/17 and approved  
2. Migration test:

Cold water 23°C	1. – 3. day	4. – 6. day	7. – 9. day	Standard value for 3. extr.
Clarity, colour, taste, odour, foaming	nsa	nsa	nsa	not significantly affected
C-migration [mg/l] [C <sub>Tap</sub> ]	0,06	0,03	0,04	≤ 0,5

1 Ingredient under confidentiality*)	Approximate value kept	Drinking Water-SML-values
--------------------------------------	------------------------	---------------------------

\*) test results TZW (D-PL-14555-01)

Warm water 60°C	1. extr.	2. extr.	3. extr.	6. extr.	7. extr.	Standard value for 7. extr.
Clarity, colour, taste, odour, foaming	nsa	-----	-----	nsa	nsa	≤ 4
C-migration [mg/l] [C <sub>Tap</sub> ]	0,76	0,54	0,40	0,34	0,30	≤ 0,5

1 Ingredient under confidentiality*)	Approximate value kept	Drinking Water-SML-values
--------------------------------------	------------------------	---------------------------

\*) test results TZW (D-PL-14555-01)

The examined samples "Liner produced with SABIC® Vestolen P 9421 67727 for OPTIFLUX 2000 Series flowmeter" comply with the requirements of KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA) (Bundesgesundheitsblatt current version) in the range of ancillaries.

Remarks:  
This certificate is referring to the first evaluation (TZW-Az.: KA 0242/18) dated on 09.10.2018 and was transcribed in English.  
This certificate expires on 08.10.2023, if not otherwise limited by product standards/certification reasons or by changes in the procedural conditions.

Reference to the original German text is recommended if necessary.

Karlsruhe, 07.01.2019

Dr. J. Klinger / i.V. Dr.-Ing. R. Turković  
Head of the Test Centre

The publication of this test certificate - completely or in parts - is not permitted except of written approval by the test centre

DCC: PM06331

Date: 04/28/2008

Wetted Parts List

Customer Name: KROHNE ALTOMETER  
Customer Number: 0K810  
Facility Location: THE NETHERLANDS  
Facility At: DORDRECHT, THE NETHERLANDS  
Facility Number: 0K811

Part Trade Name	Supplier	Formulator	Footnotes	DCC	Date of Acceptance
POLYPROPYLENE SABIC® VESTOLEN P 9421 67727	RESIN EXPRESS NEDERLAND B.V.			IA18763	03/31/2008
HASTELLOY C4	ANY SUPPLIER			IA10807	03/25/2008
HASTELLOY C-22	ANY SUPPLIER			IA09075	03/25/2008
1.4571 STAINLESS STEEL	ANY SUPPLIER			IA10618	03/25/2008

Notes

Definitions of Terminology used in this Document:

Trade name: The name given to the ingredient, material or assembly by the company that makes the product.

Supplier: The name of the company that provides an ingredient, material or assembly directly to the company that makes the product covered by this registration. The supplier could be a formulator, distributor, fabricator, molder, extruder, mixer, manufacturer or assembler.

Formulator: The name of the company that prepares a material according to a formula. The formulator and the supplier could be the same company. This field may be blank as this information is only reported when the information is not confidential.

In plant assemblies, compounding and mixing: Components of assemblies, materials (formulated or compounded) or ingredients which are manufactured at this facility are included on subsequent pages of this document.

THIS IS THE LAST PAGE OF THIS DOCUMENT



## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

## Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé  
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002Coordonnées du demandeur d'ACS /  
Contact details of the ACS owner :KROHNE ALTOMETER  
Kerkeplaat 12  
3313 LC DORDRECHT  
The Netherlands

Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :

Débitmètre électromagnétique OPTIFLUX 2050C - DN100 -  
avec revêtement H 1005 et électrodes inox

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 19 ACC NY 391

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 / Tests date (according to the standard  
XP P 41-280) : /Commentaires / Comments : Aucun essai n'est nécessaire à l'émission de cette ACS / No testing is required  
to issue this ACS.

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :

DÉBITMÈTRES ÉLECTROMAGNÉTIQUES OPTIFLUX 2000 - DN25 à DN3000 -  
avec revêtement H 1005 et électrodes inox

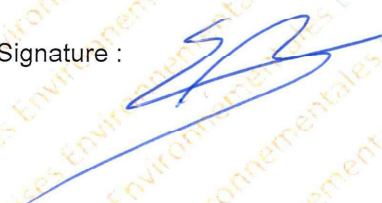
Références / References : (8 articles et leurs variantes)

Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2050 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2100 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2300 C - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 050 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 100 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 F - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 W - DN25 à DN3000  
Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 R - DN25 à DN3000

Attestation délivrée par / Certificate issue by :

Emilie Bailly  
Responsable technique /  
Technical Manager

Signature :



Date de délivrance / Date of issue : 09 décembre 2019

Date d'expiration / Expiry date : 09 décembre 2024

Commentaires / Comments : /

## ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

## Certificate of sanitary conformity

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé  
Direction Générale de la Santé DGS/SD7A N° 571 du 25 Novembre 2002Coordonnées du demandeur d'ACS /  
Contact details of the ACS owner :KROHNE ALTOMETER  
Kerkeplaat 12  
3313 LC DORDRECHT  
The Netherlands

Nom de l'accessoire représentatif / Reference of the representative accessory :

Débitmètre électromagnétique OPTIFLUX 2300 C - DN100  
avec revêtement Polypropylène et électrodes inox

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité / File reference : 20 ACC NY 067

Date de réalisation des essais d'inertie selon la norme XP P41-280 : du 27 janvier au 12 février 2015  
Tests date (according to the standard XP P 41-280) : from January 27 to February 12, 2015

Commentaires / Comments :

Les essais d'inertie réalisés n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la  
circulaire DGS/SD7A 2002 n° 571 du 25 novembre 2002.The migration tests do not bring out any anomaly. The results are in accordance with the requirements of the circular  
DGS/SD7A 2002 n° 571 of 25th november 2002.Ce certificat est le renouvellement sans essai de l'ACS 15 ACC NY 022 / This certificate is the renewal without testing  
of the ACS 15 ACC NY 022.

Famille d'accessoires couverte par l'ACS / Accessories' family covered by this certificate :

DEBITMETRES ELECTROMAGNETIQUES OPTIFLUX 2000 - DN25 à DN150  
avec revêtement Polypropylène et électrodes inox

Références / References :

Références couvertes : voir annexe / Covered references : see annex

Cette ACS comporte une annexe de 1 page et couvre 8 références.  
This ACS includes an annex of 1 sheet and covers 8 references.

Attestation délivrée par / Certificate issue by :

Emilie Bailly  
Responsable Technique  
Technical Manager

Signature :



Date de délivrance / Date of issue : 13 mars 2020

Date d'expiration / Expiry date : 13 mars 2025

Commentaires / Comments : /



**ANNEXE à l'ACS 20 ACC NY 067 (Annex of ACS 20 ACC NY 067)**

Références couvertes / Covered references

Débitmètres électromagnétiques OPTIFLUX 2300 C - DN25 à DN150 :

OPTIFLUX 2050 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 050 W
OPTIFLUX 2100 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 100 W
OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 F
	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 W
	OPTIFLUX 2000 F + IFC 300 R

Date de délivrance / Date of issue : 13 mars 2020

Date d'expiration / Expiry date : 13 mars 2025

Emilie Bailly  
Responsable Technique  
Technical Manager

Signature :



Eurofins Expertises Environnementales

SAS au capital de 71676 € RCS Nancy 751 056 102 TVA FR 35 751 056 102

Siège social : Rue Lucien Cuenot site Saint Jacques II BP 51005 54521 MAXEVILLE cedex – T 03 83 50 36 17 F 03 83 50 23 70



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.  
Unit 13,  
Willow Road,  
Pen y Fan Industrial Estate,  
Crumlin,  
Gwent,  
NP11 4EG

Approval Number: 1808518  
Test Report: J-00301581

26<sup>th</sup> September 2018

Krohne Altometer  
Kerkeplaat 12,  
3313 LC Dordrecht,  
The Netherlands

**WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)**  
**CONSECUTIVE MATERIAL APPROVAL**

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

**POLYPROPYLENE - COMPONENTS.**

5260

'5308400500 polypropylene liner tube'. Taupe coloured, injection moulded polypropylene liner. For use with water up to 23°C.

**APPROVAL NUMBER: 1808518**

**APPROVAL HOLDER: KROHNE ALTOMETER**

This is a re-approval of 1307506 which is valid between July 2013 and July 2018.

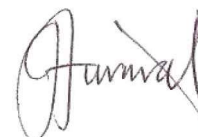
The Scheme reserves the right to review approval.

Approval 1808518 is valid between August 2018 and August 2023

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: [www.wras.co.uk/directory](http://www.wras.co.uk/directory)

Yours faithfully



Jason Furnival  
Approvals & Enquiries Manager  
Water Regulations Advisory Scheme

#### **WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY**

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

#### **Use of the WRAS Approved Material Logo**

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

#### **Modifications to existing Approvals**

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

#### **Re-Approval**

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.

Approval Number: 1605539  
Test Report: MAT/LAB 317K

9<sup>th</sup> December 2016

Krohne Altometer  
Kerkeplaat 12,  
3313 LC Dordrecht,  
The Netherlands



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.  
Unit 13,  
Willow Road,  
Pen y Fan Industrial Estate,  
Crumlin,  
Gwent,  
NP11 4EG

#### **WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS) MATERIAL APPROVAL**

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

#### **RUBBERS - GENERAL - MATERIAL ONLY.**

**5320**

`Chemonit 181`. Black coloured, hard rubber material manufactured by roller head extrusion and autoclave vulcanisation. Shore hardness 80D. Tested in-radius size 1.0mm. For use with water up to 60°C.

**APPROVAL NUMBER: 1605539**

**APPROVAL HOLDER: KROHNE ALTOMETER**

The Scheme reserves the right to review approval.

Approval 1605539 is valid between May 2016 and May 2021

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: [www.wras.co.uk/directory](http://www.wras.co.uk/directory)

Yours faithfully

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J Furnival', written over a light blue horizontal line.

Jason Furnival  
Approvals & Enquiries Manager  
Water Regulations Advisory Scheme



#### WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

#### Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

#### Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

#### Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.



## PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

This is to certify that the

**OPTIFLUX 2300**

Manufactured by:

**KROHNE Altometer**

*A production facility of KROHNE AG, Basel  
Kerkeplaat 12  
3313 LC Dordrecht  
The Netherlands*

has been assessed by Sira Certification Service  
and for the conditions stated on this certificate complies with:

**MCERTS Performance Standards for Water Monitoring  
Equipment Part 3, Version 2.4 dated February 2013**

Certification Ranges :

Size range DN25 to DN500

Project No.: 16W29039  
Certificate No: Sira MC130221/00  
Initial Certification: 27 February 2013  
This Certificate issued: 28 February 2018  
Renewal Date: 26 February 2023

Joe Prince MSc, MInst MC  
Certification Manager

MCERTS is operated on behalf of the Environment Agency by

### **Sira Certification Service**

Unit 6, Hawarden Industrial Park  
Hawarden, Deeside, CH5 3US  
Tel: +44 (0)1244 670 900



*The MCERTS certificate consists of this document in its entirety.  
For conditions of use, please consider all the information within.  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*

## Approved Site Application

The product may be used on all MCERTS applications including abstraction, effluent discharge, ultraviolet disinfection and industrial processing.

*Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that the monitoring system is suitable for the intended application. For general guidance on monitoring techniques refer to the Environment Agency Monitoring Technical Guidance Notes available at [www.mcerts.net](http://www.mcerts.net).*

## Basis of Certification

This certification is based on the following Test Report(s) and on Sira's assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process:

Sira Report 16W29039 dated 28 January 2013  
NMI Certain B.V Report R49-1/2003-NL1 – 06.01 dated 17 March 2006

## Product Certified

The OPTIFLUX 2300 consists of the following parts:

- OPTIFLUX 2000 electromagnetic flow / water meter
- IFC 300 electromagnetic signal converter (C / compact, F / remote version or W / wall version)

This certificate applies to all instruments fitted with software version 4.0.4. (serial number A10 01 xxxxx onwards).

Pipe size	Flow rate		Unit
	min	max	
<b>DN25</b>	0.20	10	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN32</b>	0.30	17	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN40</b>	0.40	27	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN50</b>	0.70	42	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN65</b>	1.20	72	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN80</b>	1.80	110	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN100</b>	2.80	170	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN125</b>	5.00	265	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN150</b>	6.40	380	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN200</b>	12.00	700	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN250</b>	18.00	1000	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN300</b>	26.00	1600	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN350</b>	34.00	2000	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN400</b>	45.00	2800	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN450</b>	60.00	3400	m <sup>3</sup> /hr
<b>DN500</b>	70.00	4200	m <sup>3</sup> /hr

Certificate No : Sira MC130221/01  
This Certificate issued : 28 February 2018

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*

## Certified Performance

The instrument was evaluated for use under the following conditions:  
Ambient Temperature Range: -25°C to +55°C

The instrument meets MCERTS Class 1 requirements for the combined performance characteristic as specified in Table 6 of the MCERTS performance standard. Details of individual performance characteristics are summarised below:

Results are expressed as error % reading, unless otherwise stated.

Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Protection against unauthorised access	A custody transfer seal is present					Clause 3.1.2
Indicating device	The flowmeter incorporates an indicating device, analogue and digital output signal					Clause 3.1.3
Units of measurement	Various units of measurement are available and displayed.					Clause 3.1.6
Bi-directional flow	The flowmeter displays a '+' or '-' flow reading					Clause 3.1.8
Combined performance characteristic				1.57		Clause 6.3.2 ±2.0% Class 1
Mean error						
DN250	-0.14					
DN400			1.07			
DN500	-0.24					Clause 6.3.2 ±1.5% Class 1
Repeatability						
DN250	0.07					
DN400	0.44					
DN500	0.14					Clause 6.3.2 1% Class 1
Supply voltage	<0.02				70 to 250 VAC 10 to 26.4 VDC	Clause 6.3.3 0.5% Class 1
Output impedance	<0.02				50 to 1000Ω	Clause 6.3.4 0.5% Class 1
Fluid Temperature	-0.33				12°C to 50°C	Clause 6.3.5 0.5% Class 1
Ambient air temperature	0.01				-25°C to +55°C	Clause 6.3.6 0.5% Class 1
Relative humidity	0.01				Test conducted at 45% relative humidity	Clause 6.3.6 0.5% Class 1
Stray currents	<0.02					Clause 6.3.9 0.5% Class 1
Bi-directional flow						
Mean error	-0.38					Mean error ±1.5% Class 1
Repeatability					See Note 1	Repeatability 1% Class 1

Certificate No : Sira MC130221/01  
This Certificate issued : 28 February 2018

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*



Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Loss of Power for electronic flowmeters	No changes in pre set data					Clause 6.3.1 to be reported
Response time					<10s	Clause 6.3.19 30 seconds
Warm up time					<1s	Clause 6.1.2 to be reported
Vibration					Note 2	Clause 6.3.20 to be reported

Note 1: Repeatability for bi-directional flow could not be calculated as only 2 data points were taken at each flow rate

Note 2: Test not conducted

Note 3: The following tests are not applicable to the flowmeter:

6.3.4	Output Impedance	6.3.14	Flow reversal
6.3.7	Incident light	6.3.15	Ancillary devices
6.3.8	Sensor location	6.3.16	Effect of conduit material
6.3.10	Sonic velocity compensation & response	6.3.17	Effect of conduit size
6.3.11	Accuracy of computation	6.3.18	Fill level
6.3.12	User defined stage-discharge equation		

Certificate No : Sira MC130221/01  
This Certificate issued : 28 February 2018

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*

## Field Test Results

The field test was conducted on a OPTIFLUX 2300 in series with an electromagnetic flowmeter for 3 months measuring leachate at a landfill site

Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Error under field test conditions	Error range 0.00% to 4.88%					Clause 7.3  2% Class 1 5% Class 2 8% Class 3
Up time					100%	Clause 7.4 >95%
Maintenance					none	Clause 7.5 to be reported

Certificate No : Sira MC130221/01  
This Certificate issued : 28 February 2018

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*



## Description:

The OPTIFLUX 2300 is a mains powered water meter based on the electromagnetic flow principle. It is dedicated for applications in the water and wastewater industry. It consists of a OPTIFLUX 2000 sensor and a mains powered IFC 300 converter. The converter can be mounted directly on the sensor (compact version) or separately (field version).

OPTIFLUX 2300 is designed for custody transfer applications. It meets the requirements of the OIML R49 and can be verified according to MI-001. For potable water applications it is certified with DVGW, ACS, KTW. Krohne Altometer meets the applicable requirements of MID module D for the conformity assessment of water meters. The accuracy of the OPTIFLUX 2300 is 0.2 % of the measured value plus 1 mm/s and every flow meter leaving the factory is calibrated.

The principle of the electromagnetic flow metering is based on Faraday's law of induction: passing an electrically conductive body through a magnetic field, a voltage is induced. This voltage is proportional to velocity and picked up by electrodes.

Grounding is possible with grounding rings, grounding electrode or with virtual reference. Virtual reference is an optional on the IFC 300 converter and with this option grounding rings or grounding electrodes are not required.

The IFC 300 converter is mains powered. It can display positive and negative counter, sum counter and flow rate. It can further provide diagnostic information for self checking, counter overrun, flow direction and empty pipe detection. It has two pulse outputs and two status outputs.

## General Notes

1. This certificate is based upon the equipment tested. The Manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the standard(s) and performance criteria defined in this Certificate. The Manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management system shall be subject to regular surveillance according to 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'. The design of the product certified is defined in the Sira Design Schedule for certificate No. Sira MC130221/00
2. If certified product is found not to comply, Sira Certification Service should be notified immediately at the address shown on this certificate.
3. The Certification Marks that can be applied to the product or used in publicity material are defined in 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'.
4. This document remains the property of Sira and shall be returned when requested by the company.

Certificate No : Sira MC130221/01  
This Certificate issued : 28 February 2018

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
To authenticate the validity of this certificate please visit [www.csagroupuk.org/mcerts](http://www.csagroupuk.org/mcerts)*

CERTIFICATE

## Product certificate K85249/04

Issued 2021-11-15  
Replaces K85249/03  
Page 1 of 4

## Water meters

### STATEMENT BY KIWA

With this product certificate, issued in accordance with the Kiwa Regulations for Certification, Kiwa declares that legitimate confidence exists that the products supplied by

## Krohne Altometer

as specified in this product certificate and marked with the Kiwa®-mark in the manner as indicated in this product certificate may, on delivery, be relied upon to comply with Kiwa evaluation guideline

**BRL-K618:** "Water meters" dated 2018-01-15 and **BRL-K618 [A1]** dated 2020-07-07

which covers the requirements of:

**EN-ISO 4064-1: 2017:** "Water meters for cold potable water and hot water - Part 1: Metrological and technical requirements".



Ron Scheepers  
Kiwa

*Publication of this certificate is allowed.*

*Advice: consult [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl) in order to ensure that this certificate is still valid.*

### Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273  
P.O.Box 70  
2280 AB RIJSWIJK  
The Netherlands  
Tel. +31 88 998 44 00  
Fax +31 88 998 44 20  
[info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

### Company

Krohne Altometer  
Kerkeplaat 12  
3313 LC DORDRECHT  
The Netherlands  
Tel. +31 78 630 6999  
Fax +31 78 630 6390  
<https://www.krohne.com>

Water meters

PRODUCT SPECIFICATION

The products mentioned below belong to this technical approval-with-product certificate

With the following types of coating, volume flows DN and R

With PP cover

OPTIFLUX 2300 C

OPTIFLUX 2300 F (OPTIFLUX 2000F+IFC 300F/W/R)

Q <sub>3</sub> (m³/h)	DN	R
16	25	400
25	32	400
25	40	400
40	50	400
100	65	630
160	80	630
250	100	630
400	125	630
400	150	630

Rilsan coating

WATERFLUX 3070 C

WATERFLUX 3070 F (WATERFLUX 3000F + IFC 070F)

Q <sub>3</sub> (m³/h)	DN	R	Q <sub>3</sub> (m³/h)	DN	R
10	25	400	250	100	250
16	25	400	250	100	400
25	40	400	250	125	160
40	40	400	250	125	400
40	50	400	400	125	250
63	50	400	400	125	400
63	65	400	400	150	160
100	65	250	400	150	400
100	65	400	630	150	250
100	80	160	630	150	400
100	80	400	630	200	160
			630	200	400
160	80	250	1.000	250	160
160	80	400	1.000	250	400
160	100	160	1.600	300	160
160	100	400	1.600	300	400

With hard rubber liner H 1005

OPTIFLUX 2300 C

OPTIFLUX 2300 F (OPTIFLUX 2000F+IFC 300F/W/R)

Q <sub>3</sub> (m³/h)	DN	R	Q <sub>3</sub> (m³/h)	DN	R
16	25	400	25.000	1.000	500
25	32	400	25.000	1.100	500
25	40	400	25.000	1.200	500
40	50	400	40.000	1.300	500
100	65	630	40.000	1.400	500
160	80	630	40.000	1.500	500
250	100	630	40.000	1.600	400
400	125	630	40.000	1.700	400
400	150	630	40.000	1.800	250
1.000	200	1000	40.000	1.900	250
1.600	250	1000	40.000	2.000	250
2.500	300	1000	40.000	2.100	250
2.500	350	500	40.000	2.200	160
4.000	400	500	40.000	2.300	160
4.000	450	500	40.000	2.400	160

Water meters

6.300	500	500	40.000	2.500	160
6.300	550	500	40.000	2.600	100
6.300	600	500	40.000	2.700	100
10.000	650	500	40.000	2.800	100
Q3 (m³/h)	DN	R	Q3 (m³/h)	DN	R
10.000	700	500	40.000	2.900	100
10.000	750	500	40.000	3.000	100
16.000	800	500			
16.000	900	500			
16.000	950	500			

Fitness for contact with drinking water

This product is approved on the basis of the requirements for hygienic aspects set in the "Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" ("Materials and chemicals in the supply of drinking water and warm tap water Regulation" dated 01-07-2017; published in the Government Gazette).

These hygienic aspects are based on two main criteria. The product shall permanently comply with:

- The product recipe approved during the assessment procedure. This recipe is not to be changed without prior approval by Kiwa according to the Kiwa approval procedure for the hygienic aspects;
- Specific product requirements for the hygienic aspects.

The recipe and specific product requirements are laid down in the for confidentiality reasons undisclosed 'appendix hygienic aspects' to this certificate.

MARKING

The Kiwa®-mark products are marked with the word mark "KIWA" 

Place of the mark: on the outside of the water meter

Compulsory specifications:

- Unit of measurement: (m³);
- Numerical value of Q<sub>3</sub>;
- Ratio Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub>, preceded by "R", i.e. "R160";
- Ratio Q<sub>2</sub>/Q<sub>1</sub>, (where it differs from 1,6);
- MAP (where it differs from 1 MPa (10 bar);
- Direction of flow by an arrow
- The letter V or H, if the meter can only be operated in the vertical or horizontal position;
- MAT, (where it differs from T30;
- Pressure loss class (where it differs from ΔP 63);
- Classes on sensitivity to irregularities in velocity field;
- The name or trademark of the manufacturer;
- Year of manufacture, last 2 digits
- Serial number, as near as possible to the indicating device;
- The pattern approval sign according to European regulations;
- Climatic and mechanical environment: severity level;
- EMC Class;
- Output signals for ancillary devices: type/levels if any;
- External power supply requirements: voltage – frequency.

Method of marking:

- Non-erasable;
- visible after assembly.

APPLICATION AND USE

The products are intended to be used in closed and filled drinking water installations in order to measure quantities of water flowing through per time and in total with a maximum water temperature of 50°C.

Water meters

---

RECOMMENDATIONS FOR CUSTOMERS

Check at the time of delivery whether:

- the supplier has delivered in accordance with the agreement;
- the mark and the marking method are correct;
- the products show no visible defects as a result of transport etc.

If you should reject a product on the basis of the above, please contact:

- Krohne Altometer

and, if necessary,

- Kiwa Nederland B.V.

Consult the supplier's processing guidelines for the proper storage and transport methods.



## 7. MATERIAL FILTRANT

# CERTIFICATE

**PROD-121**

Consistent with requirements of § 12 of the Norwegian Regulation on Placing on the Market and Documentation of Products for Construction (DOK) and the system of assessment and verification of constancy of performance as described in the Construction Products Regulation annex V,  
this certificate applies to the following product(s)

**Products used for treatment of water intended for human consumption.**

**Expanded aluminosilicate according to NS-EN 12905:2012.**

**The certificate also entitles the company to use marking with the protected NS-mark**

Produced by

**Leca Norge AS**

**Leca Rælingen**

**Årnesvegen 1, N-2009 Nordby, Norway**

This certificate attests that alle provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in the Factory production system are applied and in accordance with the requirements in the following spesification(s):

**Kontrollrådet " Guidelines for the FPC system of a producer" February 2017**

Date of expire: **2023.06.30**

Initially issued: 2017.09.01

Date of renewal: 2020.06.24

  
Certification Manager



 **KONTROLLRÅDET**

P.O.Box 441 Sentrum, 0103 Oslo  
Rådhusgaten 4, 0151 Oslo  
Phone 46 44 60 98  
[www.kontrollbetong.no](http://www.kontrollbetong.no)

# NSF International

789 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 USA

RECOGNIZES

Leca Norge AS

Norway

AS COMPLYING WITH NSF/ANSI/CAN 61 AND ALL APPLICABLE REQUIREMENTS.  
PRODUCTS APPEARING IN THE NSF OFFICIAL LISTING ARE  
AUTHORIZED TO BEAR THE NSF MARK.



ISO/IEC 17065  
Product Certification Body  
#0216

Certification Program  
Accredited by the  
American National  
Standards Institute



Certification Program  
Accredited by the  
Standards Council  
of Canada

This certificate is the property of NSF International and must be returned upon request. This certificate remains valid as long as this client has products in Listing for the referenced standards. For the most current and complete Listing information, please access NSF's website ([www.nsf.org](http://www.nsf.org)).

---

April 20, 2020

Certificate# C0199656 - 02

Theresa Bellish

General Manager, Water Systems





## 8. FALS FONS

DOW HDPE 17450N

POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

Resina para Inyección

El HDPE 17450N es un Polietileno de Alta Densidad de Distribucion de Peso Molecular angosta que presenta muy buena resistencia al impacto a bajas temperaturas y brillo, con muy buena procesabilidad. Este material es apto para el uso como materia prima en la fabricacion de envases y equipamientos que van a estar en contacto con alimentos. Se encuentra aprobado por INAL AS 18537/97 y cumple con regulacion FDA 21 CFR 177.1520.

Aplicaciones:

- Artículos de bazar
- Piezas de paredes delgadas
- Artículos del hogar
- Juguetes

Propiedades Físicas	Método	Valores (1)
Propiedades de la Resina		
Indice de Fluencia (190°C/2.16 Kg), g/10 min	ASTM D 1238	17
Relación, I <sub>10</sub> / I <sub>2</sub>	ASTM D 1238	6.8
Densidad, g/cc	ASTM D 792	0.950
Viscosidad Dinámica Aparente, p (Pa-s) @ 230º C, 300 sec-1 @ 230º C, 1000 sec-1 @ 230 ºC, 5000 sec-1	ASTM D 3835	2000 (200) 1400 (140) 750 (75)
Propiedades Mecánicas		
Resistencia a la Tracción, MPa	ASTM D 638	13
Tracción en el Límite Elástico, MPa	ASTM D 638	19
Elongación a la Rotura, %	ASTM D 638	660
Módulo Secante a 2%, MPa	ASTM D 790	593
Módulo de Flexión, MPa	ASTM D 790	862
Impacto Izod, J / m	ASTM D 256	80
Propiedades Térmicas		
Punto de Ablandamiento, VICAT, °C	ASTM D 1525	123

(1) Valores tipicos: los usuarios deberian confirmar los resultados a traes de sus propios ensayos

Cumplimento FDA y EEC  
Este material cumple con la regulación FDA título 21.CFR177.1520 y con las directivas europeas 2002/72/EC, 85/572/EC y 97/48/EC; las cuales permite el uso y aplicación del producto en artículos y componentes de artículos que estén en contacto con alimentos.

Los valores típicos reportados son obtenidos en laboratorio bajo los métodos de prueba descritos. Estos parámetros y condiciones de procesado, deben utilizarse sólo como referencia y no constituyen una garantía implícita o explícita para la aplicación propuesta.  
(1) MD/TD

## **ANNEX 24. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I MANTENIMENT DE L'OPERATIVA DE LA PLANTA.**





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 24. Processos constructius i manteniment de l'operativa de la planta.
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT
Codi	WT9609-PC-GE-AN-WT-24_Processos_constructius-D01
Autor:	Signatura: AAP
	Data: 21-12-2023
Verificat:	Signatura: GER
	Data: 21-12-2023
Destinatari	ATL
Notes	



## ÍNDEX

1. Introducció .....	6
2. Descripció dels processos constructius.....	6
2.1. Introducció.....	6
2.2. Substitució canal de rentat per canonada de rentat.....	6
2.3. Tractament d'aigua de rentat. ....	6
2.3.1. Conduccions.....	6
2.3.2. Dipòsit + bombament .....	7
2.4. Fals fons del filtres de sorra vells.....	7
2.5. Edificis de cobriment.....	7
3. Manteniment de l'operativa de la planta. ....	7

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és definir els passos que caldrà seguir per la correcta execució de les obres de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat, així com les seves afeccions en el manteniment de la operativitat de la planta.

Amb aquesta finalitat s'ha realitzat una primera identificació dels principals elements que constitueixen l'obra, la quantificació dels volums a realitzar en cadascun d'ells, per poder determinar els equips més adequats per a la seva execució, així com el número dels mateixos, en coherència amb el volum d'obra corresponent, per tal que sigui coherent amb el pla d'obra definit posteriorment.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

### 2.1. INTRODUCCIÓ

Es defineixen els processos constructius de les següents unitats:

- Substitució canal de rentat per canonada de rentat.
- Tractament d'aigua de rentat.
- Fals fons
- Edificis de cobriment.

### 2.2. SUBSTITUCIÓ CANAL DE RENTAT PER CANONADA DE RENTAT.

- Aixecament làser 3D de la galeria per part del contractista, especialment les brides el punts a connectar de la caldereria nova amb la vella.
- Fabricació de totes les peces de caldereria i transport a obra de les mateixes.
- Interrupció acordada amb planta del funcionament dels filtres de sorra vells.
- Sosteniment del canal de rentat des del canal d'aigua filtrada.
- Demolició del sostre del canal i de les obertures en solera en aquesta per facilitar tasques de muntatge.
- Muntatge de la canonada i execució de la transició de canal a canonada.
- Reposició del sostre i de les obertures en solera per facilitar les tasques de muntatge.
- Reposició de les escales.

### 2.3. TRACTAMENT D'AIGUA DE RENTAT.

#### 2.3.1. CONDUCCIONS.

##### 2.3.1.1. SEQÜÈNCIA CONSTRUCTIVA

Els passos que caldrà seguir per a l'execució dels treballs són els següents :

1. Pla de senyalització i desviaments de trànsit
2. Comprovació de les bases de replanteig
3. Replanteig de la canonada

4. Planificació i execució del pla de cales de localització de serveis
5. Re-definició del traçat en funció dels resultats de les cales (si s'escau)
6. Realització dels treballs previs corresponents a les demolicions de paviments en zones urbanes, esbrossada i obertura en zones boscoses
7. Treballs de marcatge de l'eix definitiu de traçat mitjançant estakes de fusta.
8. Obertura de rases a les profunditats d'excavació definides als plànols corresponents
9. Estesa de llit de sorres o col·locació dels suports corresponents si la secció tipus correspon a una secció formigonada en la zona d'"arrinyonament" del tub
10. Estesa de la canonada en superfície de les juntes soldadures (canonades de polietilè)..
11. Execució dels pous o arquetes
12. Abans de tapar, el topògraf procedirà a aixecar la canonada
13. Reblert de sorres o formigó.
14. Estesa de cinta senyalitzadora per a la detecció de la canonada
15. Reblert amb material tolerable de la pròpia excavació.
16. Reposicions i acabats
17. Proves de la instal·lació

##### 2.3.1.2. EXCAVACIÓ.

Les rases corresponents a canonades de 160/315 mm tenen un ample de recobriment mínim de 1 m, fet que permet l'excavació mitjançant retroexcavadores amb orugues o rodes, d'aquesta manera es poden optimitzar les produccions en el temps que duri l'obra, reduint el número d'equips necessaris. Excepte algun tram molt concret en zona urbana, la major part del traçat discorre a camp obert, per aquest motiu no s'ha pensat en distingir la maquinària necessària en un cas del de l'altre.

La terra vegetal també s'extraurà mitjançant les retroexcavadores, que l'acopiaran separatament en les localitzacions destinades per a aquesta finalitat, que a continuació retiraran el material del cos de l'excavació. En aquest segon cas es deixarà el material al costat de la rasa o zona d'aplec per permetre que es realitzin la resta de treballs necessaris durant l'execució de l'obra.

Únicament es realitzarà el transport a abocador del material que no s'hagi utilitzat per al reblert.

Segons el que acabem d'exposar, els equips que caldrà considerar per dur a terme aquesta fase de l'obra és:

- 1 Retorexcavadora tipus CAT225 o similar que inclogui martell trencador

El traçat de la impulsió discorre en parcialment en zona urbana, en aquest tipus de terrenys s'ha escollit un equip especialitzat en aquest tipus de treballs degut a les grans interferències que hi haurà durant la seva execució. L'equip que realitzi aquestes feines disposarà de la següent maquinària:

- 1 Retropala tipus JCB 3D4 o semblant, equipada amb martell hidràulic
- Camions de 12 m<sup>3</sup> de capacitat

### 2.3.1.3. COL·LOCACIÓ DE LA CAPA GRANULAR

Amb el mínim de desfasament possible respecte l'execució de l'excavació, s'inicia l'execució de la capa de sorres o la col·locació dels suports per a formigonar la canonada. Els equips que duguin a terme aquesta feina estaran formats per la següent maquinària:

- Camió de 12 m3 per al transport de les sorres
- 1 Minipala tipus BOBCAT o semblant

### 2.3.1.4. COL·LOCACIÓ DE LA CANONADA

Es considera suficient per al seu muntatge la utilització de camions grua que transportin els tubs de 6 m de longitud i ajudin al seu muntatge.

L'equip estarà format per:

- 1 camió grua de 2 Tn de capacitat

### 2.3.1.5. REBLERT DE RASES

L'equip ha d'estar format per retropala/es dedicades a realitzar el reblert de les rases i carregar els camions per portar-los a l'abocador per al material sobrant.

Per compactar el material al voltant de la canonada s'utilitzaran safates vibrants, per a la resta de la rasa s'utilitzaran compactadors.

Els equips a utilitzar seran els següents:

- Camions de 12 m3 de capacitat
- 2 retropales tipus JCB 3D4 o semblant
- Compactador rodet-vibratori
- Safates vibrants

### 2.3.2. DIPÒSIT + BOMBAMENT

#### 2.3.2.1. SEQÜÈNCIA CONSTRUCTIVA

La seqüència constructiva de l'execució del dipòsit i de l'obra civil és la següent:

- Determinació mitjançant georadar del traçat de les canonades de desguàs.
- Execució de pantalles
- Excavació entre pantalles i apuntalament d'aquestes simultaneament.
- Execució de la llosa inferior
- Execució de la llosa superior
- Instal·lació d'equips
- Obra civil estació de bombament

- Instal·lacions elèctriques
- Posada en servei.

### 2.4. FALS FONTS DELS FILTRES DE SORRA VELL

L'execució de les obres del fals font serà la següent:

- Campanya d'investigació i determinació de la fonamentació real dels filtres, formes geomètriques, armats i presència o no del fals font. Comprovació de la solució del projecte o modificació d'aquesta.
- En cas de solució de projecte, comprovació estructural dels filtres amb les dades obtingudes de la campanya d'investigació real, i determinació de les tasques a realitzar.
- Buidatge i neteja de la sorra continguda en els falsos fonts.
- Rehabilitació de formigons i reforçament de l'estructura.
- Col·locació del sistema de recollida d'aigua i rentat aigua/aire tipus LP-blocks
- Reblert de material filtrant.

### 2.5. EDIFICIS DE COBRIMENT.

L'execució de l'edifici de cobriment serà la següent:

- Determinació dels serveis reals executats mitjançant georadar i cales d'inspecció en la zona de pilotatge de la planta.
- Comanda dels prefabricats un cop realitzades la campanya i comprovada la solució de projecte.
- Fonamentació profunda.
- Execució de l'estructura prefabricada.
- Col·locació pont grúa.
- Execució dels Planells prefabricats de tancament
- Execució de coberta.
- Execució de les instal·lacions: enllumenat, ventilacions...

### 3. MANTENIMENT DE L'OPERATIVA DE LA PLANTA.

Abans de començar amb l'execució de les obres serà necessària la coordinació amb la planta per compaginar les diferents actuacions amb l'operativa de la planta.

S'han de considerar les següents interferències amb la planta, les quals s'haurà de gestionar amb el responsable d'aquesta.

Es requereix aturada de la planta en:

- Actuacions canal d'aigua filtrada.



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

---

Es requereix parada de filtres de sorra vells:

- Substitució del calaix d'aigua de rentat per canonada.

Aturada parcial de filtres en grup de 4/5 filtres, segons si es filtre de sorra o CAG

- Substitució de medi filtrant.
- Recrescut de l'abocador
- Substitució de fals fons.
- Junes de comporta
- Rehabilitació formigons en vasos filtres

Afecció puntual a les cambres d'entrada dels decantadors i espessidors:

- Connexió de la canonada d'impulsió amb cambres de barreja i espessidors

Afecció al rentat dels filtres, desviació de l'aigua de rentat i fuites:

- Arqueta intersectora.

Funcionament normal de la planta amb afecció a vials:

- Dipòsit
- Bombament
- Canonada d'impulsió
- Cobriment filtres

Funcionament normal amb actuacions puntuals

- Actuadors neumàtics
- Cabalímetres
- Rehabilitació canonades
- Substitució de 3 bufadors
- Electricitat, automatització i control.

## ANNEX 25. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



### FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 25. Reportatge Fotogràfic		
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT		
Codi	WT9609-PC-GE-AN-HE-25_Fotografic-D02		
Autor:	Signatura:	RIO	AAP
	Data:	22-06-2023	28-12-2024
Verificat:	Signatura:	AAP	SMJ
	Data:	23-06-2023	28-12-2024
Destinatari	ATL		
Notes			





## ÍNDEX

1. Introducció .....	7
2. Actuacions a considerar.....	7
2.1. Filtres de sorra vells.....	7
2.2. Galeria filtres de sorra vells.....	7
2.3. Galeria filtres de sorra nous.....	7
2.4. Filtres de CAG vells.....	7
2.5. Galeria filtres de CAG vells.....	7
2.6. Filtres de CAG nous.....	7
2.7. Edifici rentat filtres .....	7
2.8. Tractament aigua de rentat .....	7
3. Reportatge fotogràfic.....	8
3.1. Filtres de sorra vells.....	8
3.2. Bombeig de rentat filtres de sorra vells.....	11
3.3. Filtres de sorra nous.....	12
3.4. Bombeig de rentat filtres de sorra nous.....	14
3.5. Galeria de rentat filtres de sorra vells .....	15
3.6. Galeria de rentat filtres de sorra nous .....	17
3.7. Filtres de carbó vells .....	18
3.8. Filtres de carbó nous .....	20
3.9. Bombeig de rentat filtres de carbó vells i nous .....	21
3.10. Bufoadors .....	22
3.11. canal aigua filtrada.....	23
3.12. zona dipòsit tractament aigua.....	24

**FIGURES**

Figura 1. Filtres de sorra vells actuals.....	8	Figura 35. Filtres de carbó vells actuals.....	18
Figura 2. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor a créixer.....	8	Figura 36. Filtres de carbó vells actuals.....	18
Figura 3. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor.....	8	Figura 37. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de carbó vells a la sala de bufadors.....	19
Figura 4. Filtres de sorra vells actuals. Comporta.....	9	Figura 38. Identificació del carbó actiu dels filtres de carbó vells.....	19
Figura 5. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor.....	9	Figura 39. Venturi filtres de carbó vells.....	19
Figura 6. Filtres de sorra vells actuals. Sensors de nivell.....	9	Figura 40. Venturi filtres de carbó vells.....	19
Figura 7. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor recrescut amb placa d'acer.....	9	Figura 41. Filtres de carbó nous actuals.....	20
Figura 8. Filtres de sorra vells actuals. Canonades d'aire.....	10	Figura 42. Filtres de carbó nous actuals.....	20
Figura 9. Filtres de sorra vells actuals. Canonades d'aire.....	10	Figura 43. Cel·la de filtres de carbó nous actuals.....	20
Figura 10. Impulsió bombes de rentat dels filtres de sorra vells.....	11	Figura 44. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de carbó nous.....	20
Figura 11. Placa identificadora bombes de rentat dels filtres de sorra vells.....	11	Figura 45. Bombes per al rentat de filtres de carbó vells (verdes) i bombes per al rentat de filtres de carbó nous (blaves).....	21
Figura 12. Canonada d'impulsió bombes de rentat dels filtres de sorra vells.....	11	Figura 46. Placa identificadora bombes de rentat dels filtres de carbó.....	21
Figura 13. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra vells a la sala de bombeig de rentat.....	11	Figura 47. Bufadors.....	22
Figura 14. Filtres de sorra nous actuals.....	12	Figura 48. Bufadors.....	22
Figura 15. Filtres de sorra nous actuals.....	12	Figura 49. Cabines d'insonorització.....	22
Figura 16. Filtres de sorra nous actuals. Sobreeixidor.....	12	Figura 50. Placa identificadora bufadors.....	22
Figura 17. Filtres de sorra nous actuals. Sobreeixidor.....	12	Figura 51. Estat canal aigua filtrada.....	23
Figura 18. Filtres de sorra nous actuals. Comporta.....	13	Figura 52. Estat canal atall.....	23
Figura 19. Filtres de sorra nous actuals.....	13	Figura 53. Estat canal aigua filtrada.....	23
Figura 20. Placa identificadora bombes de rentat dels filtres de sorra nous.....	14	Figura 54. Revestiment en despreniment.....	23
Figura 21. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	15	Figura 55. Vista zona captació.....	24
Figura 22. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	15	Figura 56. Sitges instal·lades que modifiquen situació actual.....	24
Figura 23. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	15		
Figura 24. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	15		
Figura 25. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	16		
Figura 26. Actuadors valvuleria galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	16		
Figura 27. Canonada individual rentat de filtres vells.....	16		
Figura 28. Actuadors valvuleria galeria de rentat dels filtres de sorra vells.....	16		
Figura 29. Galeria de rentat dels filtres de sorra nous.....	17		
Figura 30. Galeria de rentat dels filtres de sorra nous.....	17		
Figura 31. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra nous.....	17		
Figura 32. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra nous.....	17		
Figura 33. Filtres de carbó vells actuals.....	18		
Figura 34. Filtres de carbó vells actuals.....	18		

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'exposarà el reportatge fotogràfic de del projecte constructiu de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat fetes durant les visites a la planta, amb la finalitat de fer el màxim comprensible possible els treballs de la remodelació que es descriuen en el projecte constructiu.

## 2. ACTUACIONS A CONSIDERAR

Les actuacions per a la remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat consisteixen en:

### 2.1. FILTRES DE SORRA VELS

- Substitució del sistema de recollida d'aigua filtrada.
- Substitució del medi filtrant i adequació dels sobreeixidors.
- Cobriment dels filtres de sorra vells
- Instal·lació d'un polispast exterior.

### 2.2. GALERIA FILTRES DE SORRA VELS

- Substitució d'actuadors neumàtics de les vàlvules d'entrada d'aigua de rentat i sortida d'aigua filtrada.
- Actuacions de manteniment de les canonades existents.
- Reparacions de superfícies de formigó deteriorades i amb fuites.
- Substitució del canal de rentat per canonada.
- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres de sorra vells.
- Instal·lació d'un pont grua lleuger.

### 2.3. GALERIA FILTRES DE SORRA NOUS

- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres de sorra nous.

### 2.4. FILTRES DE CAG VELS

- Substitució del sistema de recollida d'aigua filtrada.
- Augment de l'alçada del llit de carbó.
- Substitució dels venturis existents i actuació de manteniment de les canonades existents.
- Instal·lació de finals de carrera en les vàlvules.
- Modificació del sistema d'extracció de carbó.

### 2.5. GALERIA FILTRES DE CAG VELS

- Substitució dels trams de canonades existents

### 2.6. FILTRES DE CAG NOUS

- Modificació del sistema d'extracció de carbó.
- Augment de l'alçada del llit de carbó.
- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres CAG nous.

### 2.7. EDIFICI RENTAT FILTRES

- Substitució dels bufadors de rentat.

- Instal·lació d'un nou cabalímetre per mesurar el cabal de rentat dels filtres CAG vells.

### 2.8. TRACTAMENT AIGUA DE RENTAT

- Instal·lació d'una arqueta de doble cambra.
- Instal·lació d'un dipòsit.
- Instal·lació del bombeig per impulsar l'aigua del dipòsit a coaguladors o espesseïdors.
- Instal·lació d'una impulsó.

### 3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

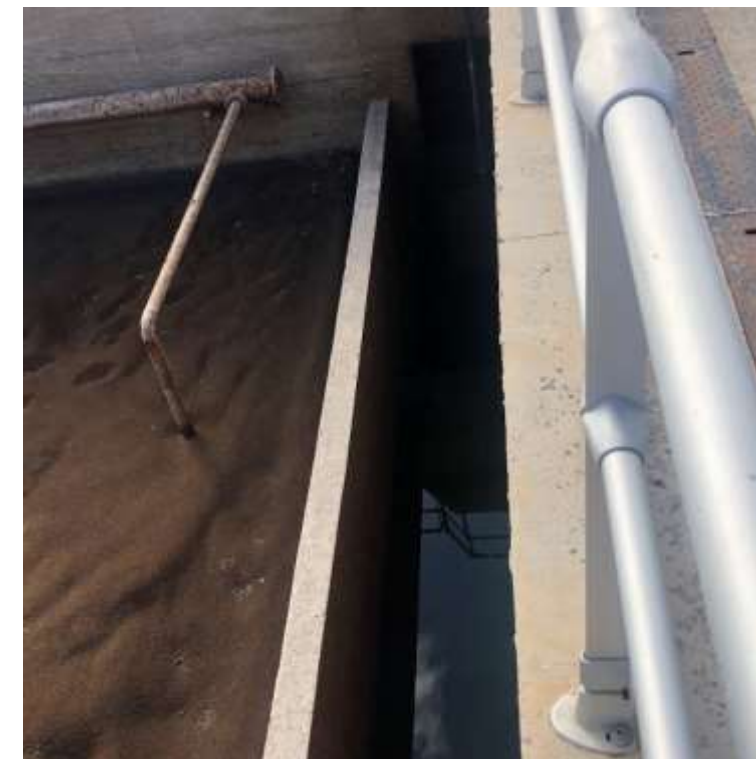
#### 3.1. FILTRES DE SORRA VELLS



*Figura 1. Filtres de sorra vells actuals.*



*Figura 2. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor a créixer..*



*Figura 3. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor.*





*Figura 4. Filtres de sorra vells actuals. Comporta.*



*Figura 6. Filtres de sorra vells actuals. Sensors de nivell.*



*Figura 5. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor.*



*Figura 7. Filtres de sorra vells actuals. Sobreeixidor recrescut amb placa d'acer.*





Figura 8. Filtres de sorra vells actuals. Canonades d'aire.



Figura 9. Filtres de sorra vells actuals. Canonades d'aire.



Figura 10. Filtres de sorra vells. Vista del sistema de distribució d'aire, aigua de rentat i recollida d'aigua. Actuació anterior a la redacció del projecte.



Figura 11. Filtres de sorra vells. Vista del sistema de distribució d'aire, aigua de rentat i recollida d'aigua. Actuació anterior a la redacció del projecte.



### 3.2. BOMBEIG DE RENTAT FILTRES DE SORRA VELS



Figura 12. Impulsió bombes de rentat dels filtres de sorra vells

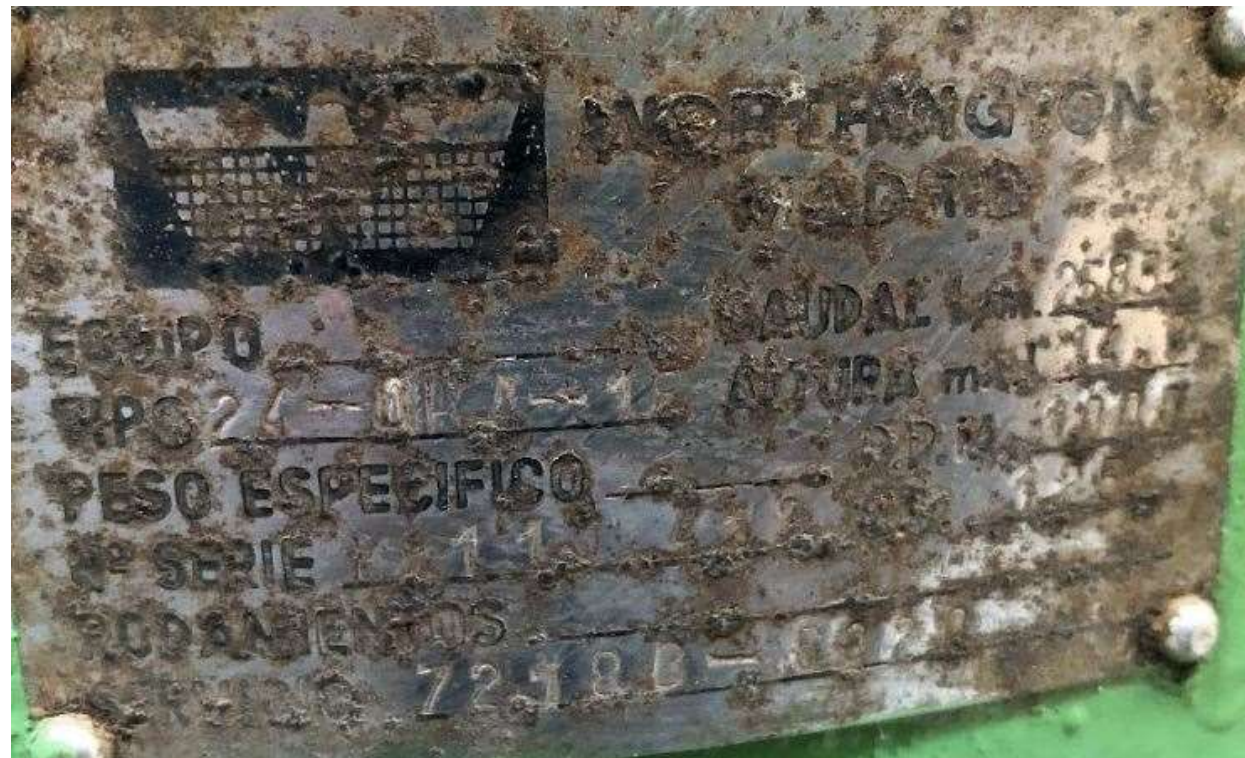


Figura 13. Placa identificadora bombes de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 14. Canonada d'impulsió bombes de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 15. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra vells a la sala de bombeig de rentat..



### 3.3. FILTRES DE SORRA NOUS



Figura 16. Filtres de sorra nous actuals.



Figura 17. Filtres de sorra nous actuals.

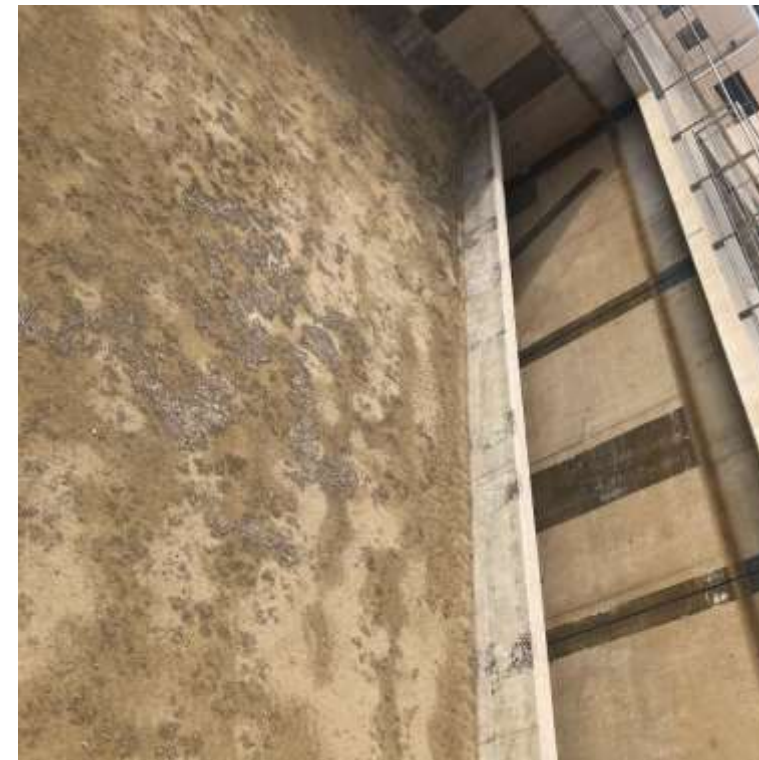


Figura 18. Filtres de sorra nous actuals. Sobreexidor.



Figura 19. Filtres de sorra nous actuals. Sobreexidor..



*Figura 20. Filtres de sorra nous actuals. Comporta.*



*Figura 21. Filtres de sorra nous actuals.*



### 3.4. BOMBEIG DE RENTAT FILTRES DE SORRA NOUS



Figura 22. Placa identificadora bombes de rentat dels filtres de sorra nous



### 3.5. GALERIA DE RENTAT FILTRES DE SORRA VELS



Figura 23. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 24. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells

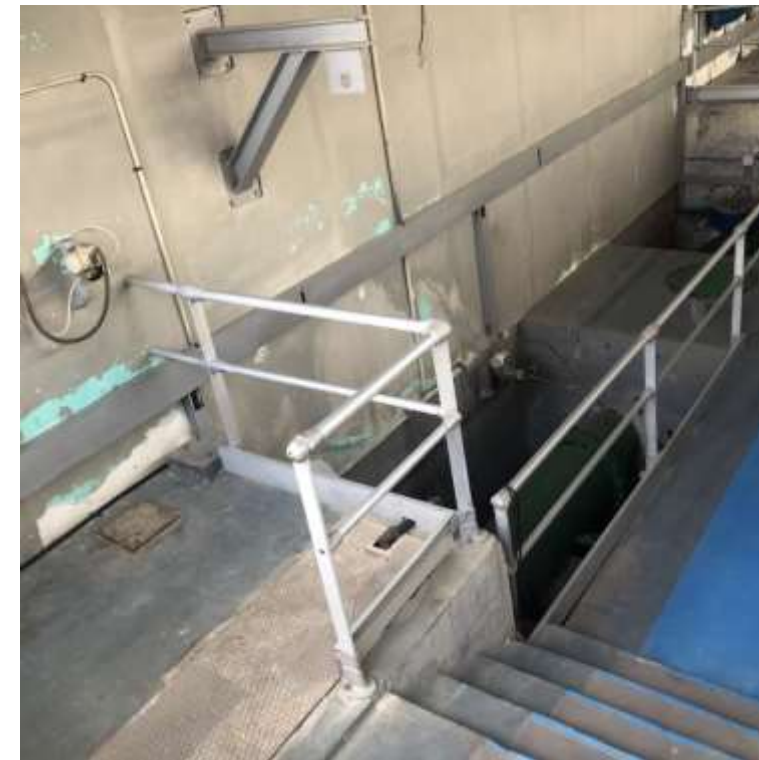


Figura 25. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 26. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 27. Galeria de rentat dels filtres de sorra vells



Figura 29. Canonada individual rentat de filtres vells.



Figura 28. Actuadors valvuleria galeria de rentat dels filtres de sorra vells

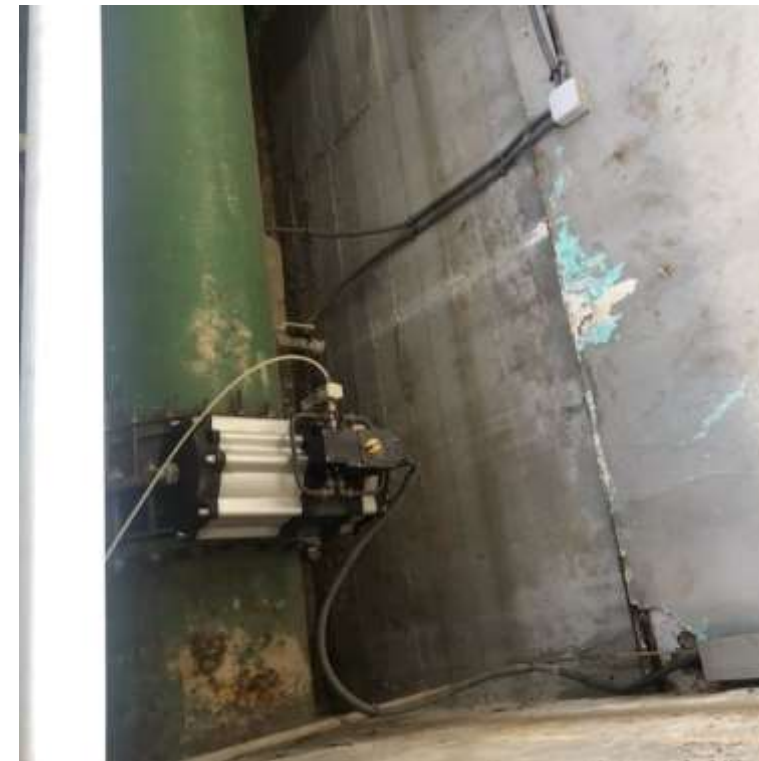


Figura 30. Actuadors valvuleria galeria de rentat dels filtres de sorra vells



### 3.6. GALERIA DE RENTAT FILTRES DE SORRA NOUS



Figura 31. Galeria de rentat dels filtres de sorra nous



Figura 32. Galeria de rentat dels filtres de sorra nous



Figura 33. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra nous.

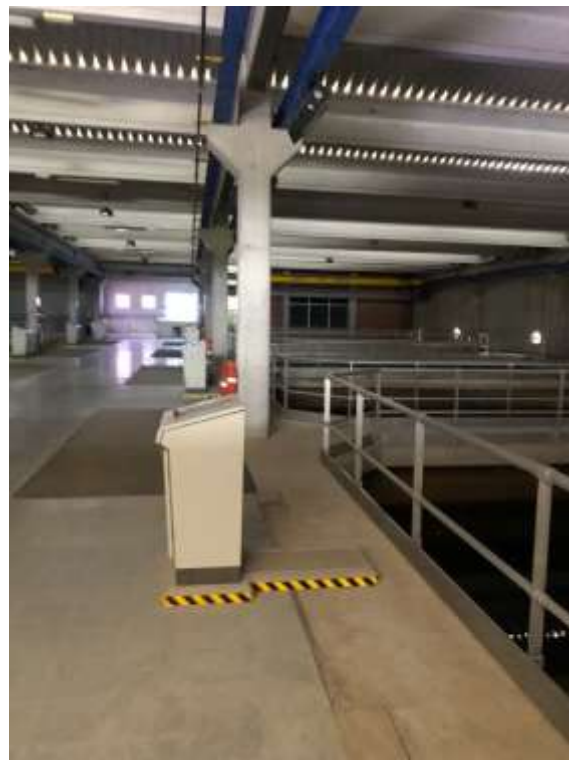


Figura 34. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de sorra nous.

### 3.7. FILTRES DE CARBÓ VELLS



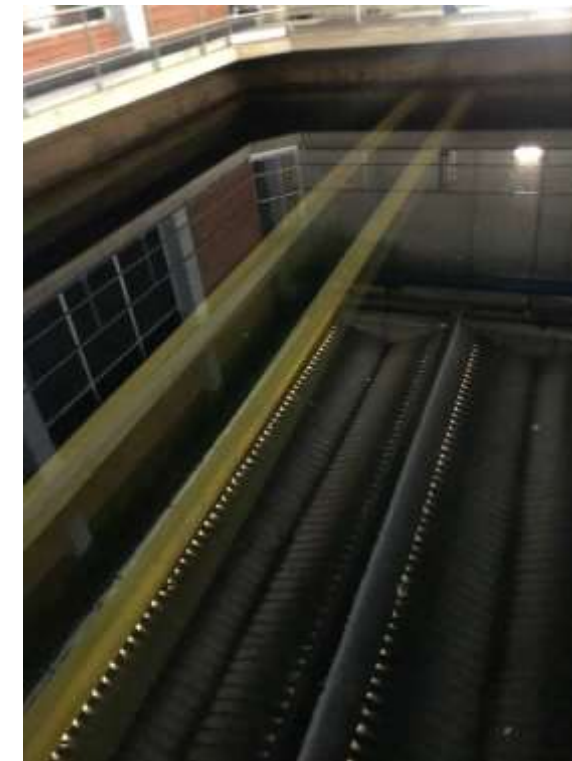
*Figura 35. Filtres de carbó vells actuals.*



*Figura 36. Filtres de carbó vells actuals.*



*Figura 37. Filtres de carbó vells actuals.*



*Figura 38. Filtres de carbó vells actuals.*



PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT



Figura 39. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de carbó vells a la sala de bufadors.



Figura 41. Venturi filtres de carbó vells.



Figura 40. Identificació del carbó actiu dels filtres de carbó vells.



Figura 42. Venturi filtres de carbó vells.

### 3.8. FILTRES DE CARBÓ NOUS



Figura 43. Filtres de carbó nous actuals.



Figura 44. Filtres de carbó nous actuals.



Figura 45. Cel·la de filtres de carbó nous actuals.

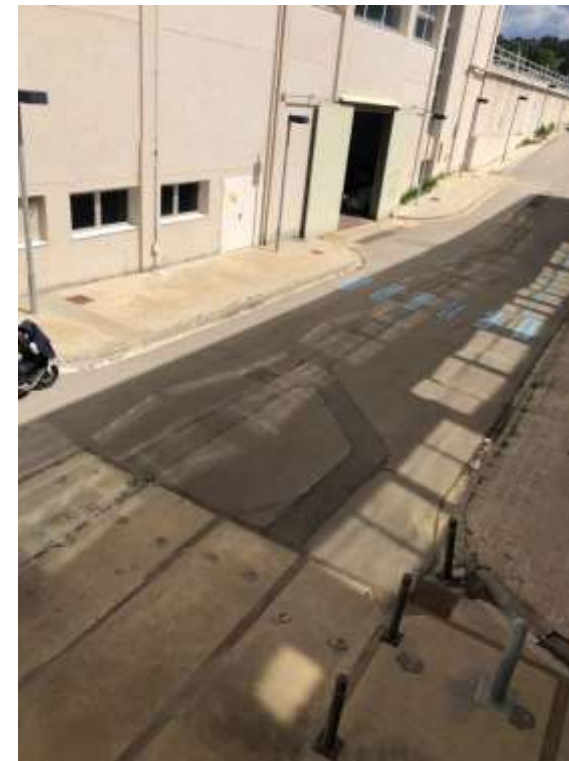


Figura 46. Localització per a la futura instal·lació del cabalímetre de rentat dels filtres de carbó nous.

## ANNEX 26. EXPROPIACIONS I PLANEJAMENT





FULL DE CONTROL DE QUALITAT

Document	Annex 19. Expropiacions		
Projecte	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT		
Codi	WT9609-PC-GE-AN-HE-19_Expropiacions-D01		
Autor:	Signatura:	IBC	AAP
	Data:	11-12-23	28-12-23
Verificat:	Signatura:	AAP	SMJ
	Data:	11-12-23	28-12-23
Destinatari	ATL		
Notes			

## ÍNDEX

1. Introducció .....	5
2. Descripció de les obres .....	5
3. Afeccions.....	5
3.1.    Tipus d'afecció .....	5
3.1.1.    Ocupació definitiva .....	5
3.1.2.    Servituds.....	5
3.1.3.    Ocupació temporal .....	5
3.2.    Relació detallada d'afeccions .....	5
3.3.    Valoració de les afeccions .....	5

APÈNDIX 1: PLÀNOLS EXPROPIACIONS

APÈNDIX 2: CERTIFICATS CADASTRALS

APÈNDIX 3: FITXES D'INFORMACIÓ PÚBLICA

APÈNDIX 4: FITXES INDIVIDUALITZADES

APÈNDIX 5: TAULA RESUM

APÈNDIX 6: PLÀNOL D'EDIFICACIÓ DE LA PLANTA DE TRACTAMENT DEL LLOBREGAT

APÈNDIX 7: LLISTAT D'EDIFICACIONS PLANTA DE TRACTAMENT DEL LLOBREGAT

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és definir la base per a la incoació i conseqüent tramitació de l'expedient d'expropiacions del bens i drets afectats per l'execució de les obres del Projecte Constructiu de remodelació de les instal·lacions dels filtres a l'ETAP Llobregat.

Per tant, el present document ha de definir, amb la major precisió possible, els terrenys que són estrictament necessaris per a l'execució de les obres contemplades en el Projecte.

## 2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El Projecte Constructiu preveu la execució de dos plantes de carbó actiu en pols una granel i una en big bags en la planta de tractament del Llobregat d'ATL al terme municipal d'Abrera.

## 3. AFECCIONS

Per a la correcta execució de les obres contingudes en el present Projecte es defineixen tres tipus d'afeccions: ocupació definitiva ("Autorització d'ocupació permanent" en terrenys de titularitat pública), ocupació temporal ("Autorització d'ocupació temporal" en terrenys de titularitat pública) i la imposició de la franja de servitud ("Autorització de pas permanent d'aqüeducte" en terrenys de titularitat pública).

### 3.1. TIPUS D'AFECCIÓ

#### 3.1.1. OCUPACIÓ DEFINITIVA

Les ocupacions definitives no es modifiquen degut al present Projecte. Per tant, no es considera cap expropiació ni Autorització d'ocupació permanent addicional.

Els criteris utilitzats per a la delimitació de les superfícies a expropiar són els proposats a la Normativa legal vigent per aquest tipus d'obres, en aquest cas, la Llei d'Expropiació del 16 de desembre de 1954.

#### 3.1.2. SERVITUDS

Es defineix com a imposició de servituds, o Autorització de pas permanent d'aqüeducte, a les corresponents franges de terrenys sobre les que és imprescindible imposar una sèrie de gravàmens, a l'objecte de limitar l'exercici del ple domini de l'immoble. Es refereix bàsicament a les zones necessàries per a dotar de la suficient infraestructura a l'execució dels treballs.

En els present cas d'estudi, les servituds imposades es refereixen a les conduccions que es projecten. L'amplada de la servitud serà de 5,0 metres centrada en l'eix de la conducció.

#### 3.1.3. OCUPACIÓ TEMPORAL

Les ocupacions temporals, o Autorització d'ocupació temporal, es troben constituïdes per aquells terrenys de necessària ocupació per a dur a terme la correcta execució de les obres contingudes en el projecte i per un espai de temps determinat, generalment coincident amb el període d'execució de les obres.

En el present cas, per a l'execució de les canonades, la franja d'ocupació es limita a la necessària pel desenvolupament de les obres minimitzant les afectacions a tercers.

### 3.2. RELACIÓ DETALLADA D'AFECCIONS

A l'apèndix nº 5 del present document s'indica la relació detallada de les parcel·les afectades, indicant la superfície d'ocupació definitiva, servitud i ocupació temporal.

### 3.3. VALORACIÓ DE LES AFECCIONS

La valoració de les diferents afeccions s'estima en 33.354,31 €.

## 4. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Les obres objecte del projecte canvia en nombre i en superfície d'edificacions de la planta afegint com a edificis nous els següents edificis:

- Edifici de cobriment dels filtres de sorra nous
- Edifici de cobriment dels filtres de sorra vells
- Dipòsit d'aigua de rentat.

ATL (ABRERA)					
CONDICIONS D'EDIFICACIÓ - ESTACIÓ DE TRACTAMENT					
NORMATIVA				REAL	
EDIFICABILITAT NETA	1m2 sostre / m2 sol	91.270,00	m2 (sostre)	190.429,00	m2 sol
				0,4793	m2 sostre / m2 sol
OCUPACIÓ MÀXIMA	50% superfície	84.393,19	m2 (cobertes)	190.429,00	m2 (parcel·la)
				44%	superfície
VOLUM MÀXIM	8m3 /m2 superfície edificable	461.171,74	m3	95.214,50	m2 superfície edificable
					(ocupació max: 50% parcel·la)
ALÇADA	Lliure				



**APÈNDIX 1. PLÀNOLS**



**APÈNDIX 2. CERTIFICATS CADASTRALS**

Consulta y certificación de Bien Inmueble

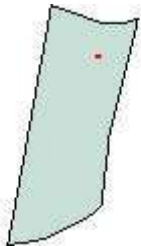
FECHA Y HORA

Fecha  
29/2/2024  
  
Hora  
14:28:08

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral  
9962003DF0996S0001JM  
  
Localización  
  
  
  
  
Clase  
Urbano  
  
Uso principal  
Suelo sin edif.  
  
Valor catastral  
264.617,74 €  
  
Año valor  
2024  
  
Valor catastral suelo  
264.617,74 €  
  
Valor catastral construcción  
0,00 €  
  
Fecha de modificación en Catastro  
20/08/1996  
  
Fecha de la alteración  
01/01/1989  
  
Expediente  
.59/

PARCELA CATASTRAL



Localización  
CR MARTORELL OLESA  
ABRERA (BARCELONA)  
  
Superficie gráfica  
39.454 m<sup>2</sup>

TITULARIDAD

Apellidos Nombre/Razón Social  
AYUNTAMIENTO DE ABRERA  
  
NIF/NIE  
P0800100J  
  
Domicilio  
PZ CONSTITUCION 1  
08630 ABRERA (BARCELONA)  
  
Derecho  
100,00% de Propiedad  
  
Fecha de modificación en Catastro  
26/07/2002  
  
Fecha de la alteración  
01/01/1989



**APÈNDIX 3. FITXES D'INFORMACIÓ PÚBLICA**

**Terme Municipal:** Abrera

Nº de finca	1	
Terme Municipal	ABRERA	
Codi de finca	PU-ABR-001	
Cadastre	9962003DF0996S0001JM	
Polígon	03	
Parcel·la	99620	
Titular 1: Titular 2: Titular 3:	AJUNTAMENT D'ABRERA	
Adreça del titular 1: Adreça del titular 2: Adreça del titular 3:		
Expropiació	0,0 m2	
Servitud de pas	423,0 m2	
Ocupació temporal	1.948,6 m2	
Naturalesa fiscal	Urbana	
Aprofitament	Sòl sense edificar	

**APÈNDIX 4. FITXES INDIVIDUALITZADES**

**Dades:**

TERME MUNICIPAL	ABRERA
Nº FINCA	1
CODI FINCA	PU-ABR-001
DADES CADASTRALS	
REF. CADASTRAL	9962003DF0996S0001JM
POLIGON	03
PARCEL·LA	99620

TITULAR			
NOM	AJUNTAMENT D'ABRERA		
ADREÇA			
POBLACIÓ	C.P.	TELÈFON	
ABRERA	08630	937 70 03 25	

DADES DE LA FINCA	
QUALIFICACIÓ	APROFITAMENT AFECTAT
Urbana	Sòl sense edificar

AFECCIONS					
EXPROPIACIÓ		SERVITUD D'AQUÈDUCTE		OCUPACIÓ TEMPORAL	
0,0 m2		423,8 m2		1.948,6 m2	

DESCRIPCIÓ AFECCIONS

**Plànol y fotografia:**





**APÈNDIX 5. TAULA RESUM**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS FILTRES A L'ETAP LLOBREGAT

Nº finca correlatiu	Terme Municipal	Codi finca	Referència Cadastral	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Nom del titular cadastral	Adreça del titular cadastral	Expropiació (m²)	Servitud d'aqüeducte/pas (m²)	Ocupació temporal (m²)
ABRERA											
1	ABRERA	PU-ABR-001	9962003DF0996S0001JM	3	99620	Urbana	Ajuntament d'Abrera		0,00	423,80	1.948,60
								Subtotal Superfície (m2):	0,00	423,80	1.948,60
								Subtotal Valoració (€):	0,00	17.343,00	15.978,52

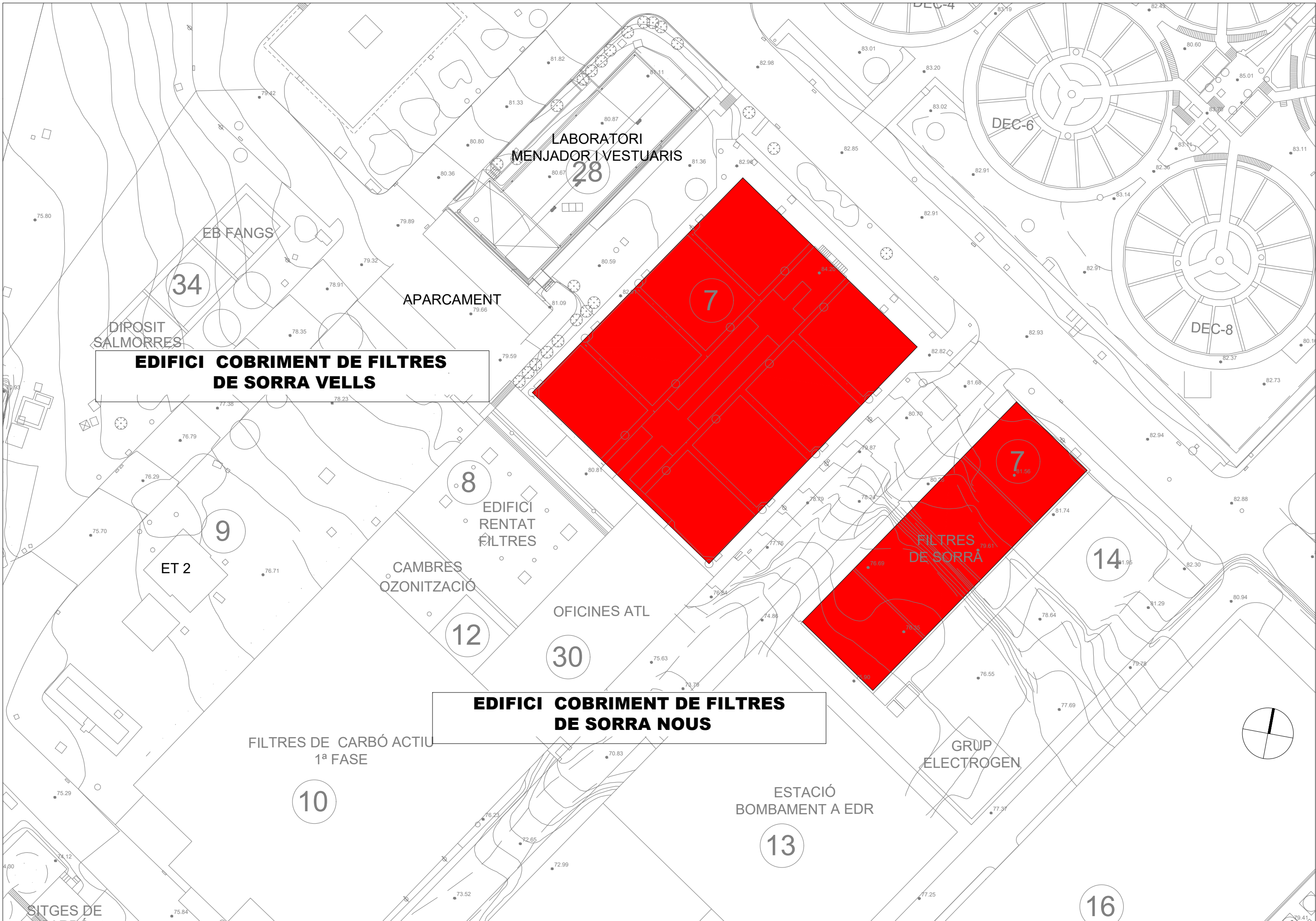
**APÈNDIX 6. PLÀNOL D'EDIFICACIÓ DE LA PLANTA DE TRACTAMENT DEL LLOBREGAT**











El Director del projecte:  
  
Olga Castillo Trilla

Autors del projecte:  
  
Jordi Serrahima i Mariné  
  
Antoni Alcobé Picoy

Consultor:  
  
TYF A  
ENGINYERS  
CONSULTORS  
I ARQUITECTES

Títol del projecte:  
**Projecte constructiu de remodelació  
de les instal·lacions de filtres a l'ETAP Llobregat.**

Data:  
**Desembre 2023**

Escala:  
  
ESCALA 1:500  
Originals DIN A-3

Títol del plànol:  
**EXPROPIACIONS I PLANEJAMENT URBANÍSTIC  
ANNEX 16  
EDIFICI COBRIMENT FILTRES DE SORRA VELS I NOUS**

Plànol nº: **AN16**  
Full: **1 DE 1**  
Fitxer: **Plano\_3.dwg**

## APÈNDIX 7. LLISTAT EDIFICACIONS PLANTA DE TRACTAMENT DEL LLOBREGAT

