Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.5 Justificació de preus

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1.2.5.1 ÍNDEX

1.2.5.1 Índex
1.2.5.2 Generalitats
1.2.5.3 Costos Directes
1.2.5.4 Costos Indirectes
1.2.5.5 Justificació de preus

1.2.5.2 GENERALITAT S

Seguint la metòdica establerta per l'article 130 del RGLCAP i d'acord amb el que diu l'article 127.1 del mateix Reglament, es redacta el present annex en què es justifica l'import dels preus unitaris.

Per a la determinació dels preus unitaris es parteix dels preus dels elements que formen una unitat d'obra que s'especifica en els següents apartats:

- Despeses directes
    1. Cost de la mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
    2. Cost dels materials a peu d'obra.
    3. Cost del personal, combustible, energia, etc. per l'execució de l'obra.
    4. Cost de la maquinària.
- Despeses indirectes

A partir d'aquests apartats es calculen els preus unitaris, tenint en compte els rendiments corresponents d'acord amb les característiques de la unitat.
Tots aquells preus unitaris continguts dins del projecte que es troben descompostos s'han confeccionat mitjançant el Banc de Preus Bedec 2025 de l'Itec. Per a tots aquells preus unitaris no inclosos en el Banc anterior, o bé els que si que hi són però es considera adient modificar-los per adaptar-los millor a la presenta obra, s'han confeccionat nous preus unitaris per aquest projecte. S'han elaborat en base en general als preus simples de mà d'obra, maquinària i materials a peu d'obra extrets del banc esmentat i complementats si és el cas per inexistència, o millor coneixement del preu simple, pels preus simples dels materials i maquinària consultats directament amb el subministradors o bé a través de la venda "online" de les pàgines "webs". Els costos indirectes s'introdueixen com un percentatge sobre la suma total dels costos directes.

Cal recordar però que la justificació de preus no té caràcter contractual sinó merament informatiu. Això vol dir que tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideren inclosos en el seu preu, fins i tot quan no figurin tots aquells especificats en la descomposició o descripció dels preus, o bé hi hagi errors en la descomposició i justificació del preu unitari.

1.2.5.3 COSTOS DIRECTES

A continuació, en els apartats següents, es fa una relació de costos simples de mà d'obra, materials i maquinària del banc anterior que són d'aplicació al projecte.

1.2.5.4 COSTOS INDIRECTES

Sobre les unitats que s'esmenten en l'apartat anterior i d'acord amb l'article 130 del RGLCAP, es calculen els costos indirectes, que gravaran els directes. Segons el Reglament citat, aquests són tots els que no s'imputen directament a unitats concretes, si no al conjunt de l'obra, tal com: instal·lacions d'oficina a peu d'obra, magatzems, tallers, laboratoris, indemnitzacions per ocupació temporal de terrenys o per danys ocasionats a propietaris aliens, aparells topogràfics per al replanteig o amidaments, etc. També s'ha de tenir en compte les despeses derivades del personal tècnic i administratiu dedicats exclusivament a l'obra i que no intervenen directament, tal com: enginyers, ajudants, encarregats, personal d'oficina, personal de magatzems, personal de tallers i personal de laboratoris i el seu sosteniment.

Totes aquestes despeses es valoren a continuació per a un import de cost directe aproximat del projecte de **52.850** euros.

Despeses instal·lacions i varis

- Muntatge, aixecament, trasllat i amortització dels edificis desmuntables per magatzems generals, tallers, laboratoris, comunicacions telefòniques, lavabos, dipòsits de combustible, grups electrògens o transformadors, etc.
- Amortització i arranjaments d'aparells topogràfics i material de camp
- Material i eines, laboratoris, energia, greixat i altres despeses de sosteniment, consum d'energia per a l'enllumenat general
- Altres despeses varies

Despeses personal obra

- 1 Cap d'obra
- 1 Topògraf
- 1 Encarregat general

TOTAL 2.642,50 euros

Els costos indirectes representen un tant per cent de 2.642,50 € / 52.850 € = 5 %

El resultat de 5 % és admissible segons la recomanació per les despeses indirectes en l'entorn metropolità de l'AMB.

1.2.5.5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A continuació s'adjunta la justificació de preus elaborada amb el programa TCQ:

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20200-00224-49482-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica (CVE).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,51000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,80000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	206,79000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,04000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,95000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,43000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,31000	€
C152-003B	h	Camió grua	67,39000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	58,78000	€
C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	34,16000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	183,31000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,22000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,47000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,68000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,74000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,10000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,62000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,47000	€
CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	2,20000	€
CZ15-0001	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	5,92000	€
CZ15-MA0Q	h	Grup electrògen de 15 a 20 kVA	6,28000	€

CVE: 20260 06224 49492 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,21000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,47000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,04000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,07000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,14000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,62000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	149,95000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,42000	€
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	114,81000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	99,24000	€
B06F1-I65K	m3	Formigó en massa HM - 35 / B / 20 / XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	117,91000	€
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	115,71000	€
B06F2-I70O	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	111,26000	€
B06F2-LQST	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,15000	€
B07L-1PY2	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	52,57000	€
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	49,01000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,30000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	20,17000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	24,16000	€
B0A20001	u	Sistema d'ancoratge de transport de cap esfèric HALFEN DEHA és un sistema d'acoplament ràpid, d'alta qualitat, versàtil i econòmic que s'utilitza pel transport qualsevol element prefabricat de formigó. Càrregeues fins a 45 tones.	25,00000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,95000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,92000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,06000	€
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,92000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,05000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,04000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	452,49000	€
B0D61110	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	108,03000	€
B0D62-07PF	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	108,03000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,71000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,42000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,85000	€

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	14,49000	€
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,27000	€
B0DC0-0CMK	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,56000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,23000	€
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0F15-06N7	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,42000	€
B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	390,98000	€
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,18000	€
B1474-0XKX	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, UNE-EN ISO 20347	28,99000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,14000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	3,11000	€
B147J-0XKF	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	1,81000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	2,19000	€
B147P-19OE	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	16,73000	€
B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10,87000	€
B147W-19P4	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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	48,45000	€
B147X-19P7	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, UNE-EN 364/AC	38,96000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,46000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,14000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	65,10000	€
B2RA-28UQ	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 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	13,56000	€
B2RA-28V1	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	160,91000	€
B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,66000	€

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	99,63000	€
B8Z0-0P23	kg	Brea epoxi	13,58000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,03000	€
BD5J-0M5E	u	Reixa entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15	142,18000	€
BD74-0LHG	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	19,84000	€
BD74-0LHH	m	Tub de formigó de diàmetre 80 cm	60,86000	€
BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 1000, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	156,48000	€
BD7C-0L6V	m	Tub de PVC de 800 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	181,78000	€
BD7C-0L7K	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	89,75000	€
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,97000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,48000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	73,81000	€
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	300,55000	€
BDK5-1KI6	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	223,53000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	212,61000	€
BDZZ-0001	u	Data logger Nemos N200+ o similar alimentat a piles amb estanquitat IP68 i comunicació GPRS, amb les especificacions tècniques següents: - Grau IP: certificat IP68 2m 100 dies. - Alimentació: packs de liti 7,2 V 14Ah - Temperatura d'operació: -20ºC a +75ºC - Entrades digitals: 4 - Entrades analògiques: 2 - Sortides de tensió: 2, configurables entre 5 i 24 V El preu inclou el Data logger, una antena externa, l'activació de la gestió, els cables de connexió i el suport de fixació. PVP store.stepsl.com = 812 € PVP Aquater (AMB) antena externa = 125€ PVP Aquater (AMB) activació de la gestió = 164€ PVP Aquater (AMB) cable de connexió = 45€ PVP Aquater (AMB) suport de fixació = 89€	1.235,00000	€
BDZZ-0002	u	Sonda radar de sostre Vega C11 o similar per la mesura del nivell de l'altura de la columna d'aigua, amb les especificacions tècniques següents: - Rang de mesura: 8m - Grau IP: IP68 - Precisió:+/- 5mm - Temps de calentament: 10 s - Tensió d'alimentació: 12...35 VDC4 - Interfície de sortida: 4-20 mA El preu inclou la sonda de radar, els cables de connexió i el suport de fixació ajustable tant horitzontal com vertical. PVP VEGA Sonda C11 = 550 € PVP VEGA Suport Vegaplus = 140 €	690,00000	€
BDZZ-0003	u	Sonda capacitiva per la detecció de presència d'aigua en sobreeixidors F100-N o similar, amb les següents especificacions tècniques: - Llindar de detecció: Adaptatiu	160,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Alimentació: 3 V, 20 microA - Temps de resposta: 1 s - Material: PVDC - Temperatura operació: 0 a 75ºC - Grau IP: IP68 a 2m 10 dies Inclou la sonda capacitiva, i els cables de connexió. PVP udecc.com = 119€ PVP store.stepsl.com = 160€		
BFB3-097R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma	21,22000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	46,57000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,39000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	60,92000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	58,69000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	118,59000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	117,88000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	73,72000	€
BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aglomarat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell	118,31000	€
BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	158,99000	€
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat 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	115,70000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	134,76000	€
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	61,73000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	47,51000	€
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	55,04000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,17000	€

CVE: 20260 06224 49402 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B06D-0L90 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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** — **97,18000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
		Subtotal:					27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,22000	=	1,33200	
		Subtotal:					1,33200	1,33200
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,07000	=	13,69550	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,21000	=	0,39780	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,04000	=	31,06200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	149,95000	=	22,49250	
		Subtotal:					67,64780	67,64780
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27918
		COST DIRECTE						97,17698
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,17698**

B06D-0L9C m3 Formigó de 200 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** — **104,67000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
		Subtotal:					27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,22000	=	1,33200	
		Subtotal:					1,33200	1,33200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	149,95000	=	29,99000	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,07000	=	13,69550	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,21000	=	0,39780	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,04000	=	31,06200	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:					75,14530	75,14530
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27918
		COST DIRECTE						104,67448
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,67448**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **101,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,22000	=	1,55400	
		Subtotal:					1,55400	1,55400
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	149,95000	=	37,48750	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	22,62000	=	36,87060	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,21000	=	0,44200	
		Subtotal:					74,80010	74,80010
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25380
		COST DIRECTE						101,98790
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,98790**

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 — **Rend.: 1,000** — **118,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,22000	=	1,55400	
		Subtotal:					1,55400	1,55400
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	149,95000	=	56,98100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,62000	=	34,38240	

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,21000	=	0,44200	
				Subtotal:			91,80540	91,80540
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						118,99320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,99320**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,39000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
				Subtotal:			0,27770	0,27770
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,06000	=	0,02101	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,04000	=	1,09200	
				Subtotal:			1,11301	1,11301
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00278
		COST DIRECTE						1,39349
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,39349**

PARTIDES D'OBRA

G2311041 m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% **Rend.: 1,000** **25,23** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
				Subtotal:			21,58800	21,58800
Materials								
B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,95000	=	0,17550	
B0D61110	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	0,0083	x	108,03000	=	0,89665	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,800	x	0,46000	=	0,82800	
				Subtotal:			1,90015	1,90015
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,53970
		COST DIRECTE						24,02785
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,20139
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,22924**

P-1 **K45RE000** m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **26,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
				Subtotal:			8,82600	8,82600
Materials								
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	20,17000	=	16,13600	
				Subtotal:			16,13600	16,13600
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,22065
		COST DIRECTE						25,18265
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,25913
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,44178**

P-2 **K4BP1112** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 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** **12,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	25,38000	=	4,06080	

CVE: 20260 06224 49402 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		7,73830		7,73830
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	4,68000	=	0,74880	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,74000	=	0,21750	
					Subtotal:			0,96630	0,96630
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	1,05000	=	0,74550	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	24,16000	=	2,41600	
					Subtotal:			3,16150	3,16150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11607
			COST DIRECTE						11,98217
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,59911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,58128**

P-3 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **28,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			2,94200	2,94200
Materials									
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	22,18000	=	22,18000	
					Subtotal:			24,10000	24,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04413
			COST DIRECTE						27,08613
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,35431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,44044**

P-4 P1474-65MV 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, UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **30,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XKX	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, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	28,99000	=	28,99000	
					Subtotal:			28,99000	28,99000
			COST DIRECTE						28,99000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,44950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,43950**

PARTIDES D'OBRA

P-5 P1477-65LG 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** **7,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	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	7,14000	=	7,14000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
			COST DIRECTE						7,14000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,35700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,49700**

P-6 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000	x	3,11000	=	3,11000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
			COST DIRECTE						3,11000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,15550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,26550**

P-7 P147L-EQDA 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** **1,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKF	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	1,81000	=	1,81000	

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		1,81000	1,81000
COST DIRECTE			1,81000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,90050**

P-8 **P147O-10MP9** u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **2,30** **€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147O-10M u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	2,19000	=	2,19000	
	Subtotal:					2,19000	2,19000
	COST DIRECTE						2,19000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,10950
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,29950**

P-9 **P147P-EPWV** u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **17,57** **€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147P-19O u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458	1,000	x	16,73000	=	16,73000	
	Subtotal:					16,73000	16,73000
	COST DIRECTE						16,73000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,83650
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,56650**

P-10 **P147Q-65M4** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **11,41** **€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147Q-0XIV u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	10,87000	=	10,87000	
	Subtotal:					10,87000	10,87000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		10,87000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,54350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,41350**

P-11 **P147W-65NG** 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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **50,87** **€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147W-19P 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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354	1,000	x	48,45000	=	48,45000	
	Subtotal:					48,45000	48,45000
	COST DIRECTE						48,45000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,42250
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,87250**

P-12 **P147X-65NJ** 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, UNE-EN 364/AC **Rend.: 1,000** **40,91** **€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B147X-19P7 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, UNE-EN 364/AC	1,000	x	38,96000	=	38,96000	
	Subtotal:					38,96000	38,96000
	COST DIRECTE						38,96000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,94800
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,90800**

CVE: 20260 06324 49492 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	**P1480-FK75**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**18,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	17,46000	=	17,46000	
		Subtotal:					17,46000	17,46000
		COST DIRECTE						17,46000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,87300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,33300**

P-14	**P1488-EQEY**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	**7,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	7,14000	=	7,14000	
		Subtotal:					7,14000	7,14000
		COST DIRECTE						7,14000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,35700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,49700**

P-15	**P191-HOOI**	u	Cala de fins a 2,00 m2 de superfície, per a localitzar fuita d'aigua o instal·lació avariada, en paviment de qualsevol gruix i material i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**	**51,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	24,55000	=	22,09500	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
		Subtotal:					48,57300	48,57300
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,72860
		COST DIRECTE						49,30160
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,46508
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,76667**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**1,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,030	/R x	25,38000	=	0,76140	
		Subtotal:					1,49790	1,49790
Maquinària								
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030	/R x	6,47000	=	0,19410	
		Subtotal:					0,19410	0,19410
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02247
		COST DIRECTE						1,71447
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08572
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,80019**

P-16	**P1ZZ-0001**	PAAI	PAAI MANTENIMENT DELS TANCAMENTS D'OBRA Partida alçada d'abonament íntegre per el manteniment del tancament de l'obra per l'accés a tercers. Inclou la revisió del tancament de l'obra al iniciar i finalitzar la jornada laboral.	**Rend.: 1,000**	**198,11** €

COST DIRECTE		188,67619
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,43381
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**198,1100**

P-17	**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**	**59,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	25,38000	=	18,27360	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,90000	=	11,96000	
		Subtotal:					40,05360	40,05360
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	16,51000	=	5,94360	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	91,80000	=	6,69222	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	9,10000	=	3,64000	
		Subtotal:					16,27582	16,27582

CVE: 20260 06224 40492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,60080
COST DIRECTE			56,93022
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,84651
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,77674**

P-18 **P214O-4RNQ** m3 Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **216,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000	/R x	25,38000	=	76,14000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	29,90000	=	35,88000	
				Subtotal:			161,12000	161,12000
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	61,31000	=	6,74410	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	16,51000	=	24,76500	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	9,10000	=	10,92000	
				Subtotal:			42,42910	42,42910

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,41680
COST DIRECTE			205,96590
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,29830
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,26420**

P-19 **P2219-564Q** m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **17,05** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
				Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2608	/R x	61,31000	=	15,98965	
				Subtotal:			15,98965	15,98965

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00368
COST DIRECTE			16,23883
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,81194
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,05077**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **9,91** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154	/R x	61,31000	=	9,44174	
				Subtotal:			9,44174	9,44174

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000
COST DIRECTE			9,44174
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,47209
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,91383**

P-20 **P221C-DZ15** m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **15,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
				Subtotal:			0,49100	0,49100
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0679	/R x	206,79000	=	14,04104	
				Subtotal:			14,04104	14,04104

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00737
COST DIRECTE			14,53941
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,72697
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,26638**

P-21 **P2255-DPGX** 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 més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **12,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,240	/R x	25,38000	=	6,09120	
				Subtotal:			6,09120	6,09120
Maquinària								
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,240	/R x	8,43000	=	2,02320	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	61,31000	=	3,67860	
				Subtotal:			5,70180	5,70180

CVE: 20260 06224 48482 04178

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09137
COST DIRECTE			11,88437
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,59422
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,47859**

P-22 **P2255-DPH0** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **23,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	25,38000	=	15,22800	
				Subtotal:			15,22800	15,22800
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	61,31000	=	3,67860	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,600	/R x	5,95000	=	3,57000	
				Subtotal:			7,24860	7,24860

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22842
COST DIRECTE			22,70502
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,13525
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,84027**

P-23 **P22D1-DGOT** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **7,98** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,305	/R x	24,55000	=	7,48775	
				Subtotal:			7,48775	7,48775

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11232
COST DIRECTE			7,60007
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,38000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,98007**

P-24 **P230-DAXX** m2 Apuntalament i estrebada a cel obert, fins a 3 m d'alçària, amb fusta, per a una protecció del 40% **Rend.: 1,000** **25,23** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
				Subtotal:			21,58800	21,58800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials

B0D62-07PF	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	0,0083	x	108,03000	=	0,89665	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,92000	=	0,17280	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,800	x	0,46000	=	0,82800	
				Subtotal:			1,89745	1,89745

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,53970
COST DIRECTE			24,02515
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,20126
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,22641**

P230-DAY6 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% **Rend.: 1,000** **25,41** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	24,55000	=	8,83800	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
				Subtotal:			19,42920	19,42920
Materials								
B0D62-07PF	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	0,0227	x	108,03000	=	2,45228	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,46000	=	1,65600	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090	x	1,92000	=	0,17280	
				Subtotal:			4,28108	4,28108

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,48573
COST DIRECTE			24,19601
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,20980
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,40581**

P-25 **P233-55V9** m2 Estrebada de rasa fins a 3 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer **Rend.: 1,000** **20,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
				Subtotal:			9,54120	9,54120
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1449	/R x	61,31000	=	8,88382	
				Subtotal:			8,88382	8,88382
Materials								
B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 3 m de fondària, amb estampidors extensibles	2,000	x	0,56000	=	1,12000	

CVE: 20260 06224 40492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		1,12000	1,12000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23853
COST DIRECTE			19,78355
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,98918
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,77273**

P-26 **P2R2-EU9Q** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **26,16** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,36825
		COST DIRECTE						24,91825
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,24591
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,16416**

P-27 **P2R5-DT0Y** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **11,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	58,78000	=	11,16820	
		Subtotal:					11,16820	11,16820
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00000
		COST DIRECTE						11,16820
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,55841
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,72661**

P-28 **P2RA-EU34** 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **28,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V1	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	160,91000	=	27,35470	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		27,35470	27,35470
COST DIRECTE			27,35470
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,36774
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,72244**

P-29 **P2RA-EU3I** m3 Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **51,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,750	x	65,10000	=	48,82500	
		Subtotal:					48,82500	48,82500
		COST DIRECTE						48,82500
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,44125
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,26625**

P-30 **P2RA-EU3U** 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 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** **20,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	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 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	13,56000	=	19,66200	
		Subtotal:					19,66200	19,66200
		COST DIRECTE						19,66200
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,98310
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,64510**

CVE: 20260 06224 40492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	**P2RA-EU3W**	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 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**	**10,14 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,66000	=	9,66000	
				Subtotal:			9,66000	9,66000

COST DIRECTE			9,66000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,14300**

P-32	**P3C2-4244**	m2	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments	**Rend.: 1,000**	**32,86 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
				Subtotal:				26,29900	26,29900
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,92000	=	0,28819	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,46000	=	3,35782	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	452,49000	=	0,85973	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,23000	=	0,09690	
				Subtotal:				4,60264	4,60264

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39449
COST DIRECTE			31,29613
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,56481
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,86093**

P-33	**P3Z3-D52C**	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**	**18,93 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	
				Subtotal:				5,88900	5,88900
Materials									
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105	x	114,81000	=	12,05505	
				Subtotal:				12,05505	12,05505

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08834
COST DIRECTE			18,03239
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,90162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,93400**

P-34	**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**	**152,01 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,05391	/R x	29,42000	=	1,58603	
	A0D-0007	h	Manobre	0,248	/R x	24,55000	=	6,08840	
				Subtotal:				7,67443	7,67443
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	183,31000	=	18,88093	
				Subtotal:				18,88093	18,88093
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	115,71000	=	118,02420	
				Subtotal:				118,02420	118,02420

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,19186
COST DIRECTE			144,77142
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,23857
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,00999**

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P45C1-10CMV	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**154,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	29,42000	=	6,64892	
A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	24,55000	=	22,19320	
				Subtotal:			28,84212	28,84212
Materials								
B06F2-LQS	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	115,15000	=	117,45300	
				Subtotal:			117,45300	117,45300
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,72105
			COST DIRECTE					147,01617
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,35081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,36698**

P45C7-10JUC	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2	**Rend.: 1,000**	**170,30**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	2,04166	=	61,24980	
P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	64,18608	=	64,18608	
P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	0,250	x	147,01617	=	36,75404	
				Subtotal:			162,18992	162,18992
			COST DIRECTE					162,18992
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,10950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**170,29942**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	**P45F0-X1G1**	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**157,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,450	/R x	24,55000	=	35,59750	
				Subtotal:			35,59750	35,59750
Materials								
B06F2-I70O	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	111,26000	=	113,48520	
				Subtotal:			113,48520	113,48520
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,88994
			COST DIRECTE					149,97264
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,49863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**157,47127**

P-36	**P4A20001**	u	Sistema d'ancoratge de transport de cap esfèric HALFEN DEHA o similar pel transport de qualsevol element prefabricat de formigó. Subministrament i col·locació	**Rend.: 3,000**	**45,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	9,80667	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	8,18333	
				Subtotal:			17,99000	17,99000
Materials								
B0A20001	u	Sistema d'ancoratge de transport de cap esfèric HALFEN DEHA és un sistema d'acoplament ràpid, d'alta qualitat, versàtil i econòmic que s'utilitza pel transport qualsevol element prefabricat de formigó. Càrregeues fins a 45 tones.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
				Subtotal:			25,00000	25,00000
			COST DIRECTE					42,99000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,14950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,13950**

P-37	**P4B5-43OU**	kg	Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**2,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	

CVE: 20260 06224 49492 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	26,12000	=	0,31344	
					Subtotal:			0,60764	0,60764
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	2,06000	=	0,02472	
	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	1,39349	=	1,39349	
					Subtotal:			1,41821	1,41821
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00911
			COST DIRECTE						2,03496
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,13671**

P-38 **P4B8-D6QK** kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	29,42000	=	0,35304	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			0,61424	0,61424
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	2,06000	=	0,02472	
	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	1,39349	=	1,39349	
					Subtotal:			1,41821	1,41821
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00921
			COST DIRECTE						2,04166
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,14375**

P-39 **P4DA-43SO** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **27,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			22,21600	22,21600
Materials									
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,7997	x	0,46000	=	0,36786	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,23000	=	0,25840	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,00403	x	15,71000	=	0,06331	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,100	x	1,27000	=	1,39700	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	452,49000	=	0,85973	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0494	x	1,92000	=	0,09485	
					Subtotal:			3,63115	3,63115
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,55540
			COST DIRECTE						26,40255
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,32013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,72268**

P4DC-3UY1 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **67,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	26,12000	=	18,28400	
					Subtotal:			41,82000	41,82000
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,42000	=	2,66200	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,71000	=	0,23738	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	3,23000	=	0,19380	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	452,49000	=	0,90498	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,46000	=	0,45540	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,92000	=	0,20352	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	14,49000	=	16,66350	
					Subtotal:			21,32058	21,32058
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,04550
			COST DIRECTE						64,18608
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,20930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,39538**

P-40 **P4DD-3UVU** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **39,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	29,42000	=	15,88680	

CVE: 20260-06224-40492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	26,12000	=	14,10480	
					Subtotal:			29,99160	29,99160
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,92000	=	0,19334	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	3,23000	=	0,12920	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,85000	=	5,33500	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	15,71000	=	0,23738	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,46000	=	0,45540	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	452,49000	=	0,85973	
					Subtotal:			7,21005	7,21005
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,74979
			COST DIRECTE						37,95144
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,89757
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,84901**

P-41 **P4Z9-3LXJ** m2 Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **138,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
					Subtotal:			29,42000	29,42000
Materials									
	B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	1,020	x	99,63000	=	101,62260	
					Subtotal:			101,62260	101,62260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44130
			COST DIRECTE						131,48390
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,57420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,05810**

P-42 **P5Z15-4Z2W** m2 Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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, de 10 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **16,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			5,39700	5,39700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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	0,101	x	97,17698	=	9,81487	
					Subtotal:			9,81487	9,81487
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08096
			COST DIRECTE						15,29283
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,76464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,05747**

P-43 **P6129-7BH5** m2 Paret divisòria recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **88,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,280	/R x	25,38000	=	7,10640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	24,55000	=	13,74800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,120	/R x	29,42000	=	32,95040	
					Subtotal:			53,80480	53,80480
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,280	/R x	2,47000	=	0,69160	
					Subtotal:			0,69160	0,69160
Materials									
	B0F15-06N7	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,72222	x	0,42000	=	25,08333	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0137	x	2,21000	=	0,03028	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05751	x	50,30000	=	2,89275	
					Subtotal:			28,00636	28,00636
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,34512
			COST DIRECTE						83,84788
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,19239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,04027**

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	P784-5RJ3	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	Rend.: 1,000	8,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	29,42000	=	3,38330	
				Subtotal:			7,06580	7,06580
Materials								
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	2,000	x	0,42000	=	0,84000	
				Subtotal:			0,84000	0,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10599
COST DIRECTE			8,01179
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,40059
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,41238**

P-45	P9BA-IP1U	m2	Paviment de pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000	462,44 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	29,42000	=	16,18100	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
				Subtotal:			24,77350	24,77350
Materials								
B0G2-HYEH	m2	Pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	390,98000	=	410,52900	
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	0,0399	x	118,99320	=	4,74783	
				Subtotal:			415,27683	415,27683

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37160
COST DIRECTE			440,42193
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	22,02110
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**462,44303**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
				Subtotal:			1,47300	1,47300
Materials								
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	12,03000	=	4,81200	
				Subtotal:			4,81200	4,81200

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,01473
COST DIRECTE			6,29973
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31499
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,61472**

P-47	PD5T-0001	u	Subministrament de grapa de contenció basculant TecnoGrapas o similar de longitud 800mm, 400mm d'alçada i 10mm de pas. Elaborades amb acer inoxidable AISI-316.	Rend.: 1,000	1.018,30 €

COST DIRECTE			969,80952
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	48,49048
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.018,3000**

P-48	PD5T-0002	u	Subministrament de grapa de contenció basculant TecnoGrapas o similar de longitud 1430mm, 400mm d'alçada i 10mm de pas. Elaborades amb acer inoxidable AISI-316.	Rend.: 1,000	1.820,21 €

COST DIRECTE			1.733,53333
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	86,67667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.820,2100**

P-49	PD5T-0003	u	Muntatge i transport de les grapes de contenció basculants. Inclou una jornada de treball on es poden transportar i col·locar com a mínim 3 mòduls de grapes	Rend.: 1,000	1.313,49 €

COST DIRECTE			1.250,94286
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	62,54714
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.313,4900**

	PD5T-42GL	u	Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix, recolzada	Rend.: 1,000	152,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	

CVE: 20260 06224 49492 04178

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
					Subtotal:			2,69850	2,69850
Materials									
	BD5J-0M5E	u	Reixa entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 400 a 600 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 25 mm de gruix i classe A15	1,000	x	142,18000	=	142,18000	
					Subtotal:			142,18000	142,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04048
			COST DIRECTE						144,91898
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,24595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**152,16493**

P-50 **PD70-DBB5** m Claveguera de tub de formigó de D=80 cm, rejuntat interiorment amb morter M-10, solera de 20 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm **Rend.: 1,000** **129,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1522	/R x	61,31000	=	9,33138	
					Subtotal:			9,33138	9,33138
Materials									
	BD74-0LHH	m	Tub de formigó de diàmetre 80 cm	1,050	x	60,86000	=	63,90300	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,5005	x	99,24000	=	49,66962	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,21000	=	0,00221	
	B07L-1PY2	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0083	x	52,57000	=	0,43633	
					Subtotal:			114,01116	114,01116
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						123,34254
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,16713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,50967**

PD731-IQS8 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 1000, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **235,28** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,216	/R x	25,38000	=	5,48208	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			21,67308	21,67308
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,216	/R x	6,04000	=	1,30464	
	C152-003B	h	Camió grua	0,075	/R x	67,39000	=	5,05425	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0968	/R x	61,31000	=	5,93481	
					Subtotal:			12,29370	12,29370
Materials									
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 1000, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	156,48000	=	159,60960	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,36269	x	22,14000	=	30,16996	
					Subtotal:			189,77956	189,77956
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32510
			COST DIRECTE						224,07144
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,20357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**235,27501**

PD731-12FXF m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 1000, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de material reciclat de 20 cm de gruix i reblert de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **268,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,432	/R x	25,38000	=	10,96416	
					Subtotal:			34,52016	34,52016
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1936	/R x	61,31000	=	11,86962	
	C152-003B	h	Camió grua	0,075	/R x	67,39000	=	5,05425	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,432	/R x	6,04000	=	2,60928	

CVE: 20260006224 49492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:				19,53315		19,53315
Materials									
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 1000, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x 156,48000	=	159,60960		
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	3,35313	x 12,47000	=	41,81353		
			Subtotal:				201,42313		201,42313
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,51780
			COST DIRECTE						255,99424
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,79971
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,79395**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-51	**PD7C-45PX**	m	Clavegueró amb tub de formigó encadellat de D=40 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de 10 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó de 200 kg/m3	**Rend.: 1,000**	**90,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,940	/R x	24,55000	=	23,07700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	29,42000	=	19,12300	
			Subtotal:					42,20000	42,20000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,061	/R x	61,31000	=	3,73991	
			Subtotal:					3,73991	3,73991
Materials									
	BD74-0LHG	m	Tub de formigó de diàmetre 40 cm	1,050	x	19,84000	=	20,83200	
	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	0,0021	x	118,99320	=	0,24989	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 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	0,17955	x	104,67448	=	18,79430	
			Subtotal:					39,87619	39,87619
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,63300
			COST DIRECTE						86,44910
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,32246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,77156**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-52	**PD7G-EKRK**	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**95,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	24,55000	=	0,54010	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,022	/R x	30,41000	=	0,66902	
			Subtotal:					1,20912	1,20912
Materials									
	BD7C-0L7K	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	89,75000	=	89,75000	
			Subtotal:					89,75000	89,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01814
			COST DIRECTE						90,97726
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,54886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,52612**

	PD7G-EKRV	m	Tub de PVC de 800 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**193,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0352	/R x	30,41000	=	1,07043	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0704	/R x	24,55000	=	1,72832	
			Subtotal:					2,79875	2,79875
Materials									
	BD7C-0L6V	m	Tub de PVC de 800 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	181,78000	=	181,78000	
			Subtotal:					181,78000	181,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04198
			COST DIRECTE						184,62073
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,23104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**193,85177**

CVE: 20260062224 48492 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-53 **PD82-47YM** m Recobriment protector interior per a clavegueres de tub de formigó de 90 cm, amb 0.89 kg per m2 de brea-epoxi, aplicat a dues mans fins a mig tub **Rend.: 1,000** **36,25** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
				Subtotal:			17,18500	17,18500
Materials								
B8Z0-0P23	kg	Brea epoxi	1,258	x	13,58000	=	17,08364	
				Subtotal:			17,08364	17,08364

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25778
COST DIRECTE			34,52642
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,72632
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,25274**

P-54 **PDB1-OB6W** u Solera de formigó en massa HM - 35 / B / 20 / XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 de 20 cm de gruix i de planta interior 1.3x1,3 m **Rend.: 1,000** **63,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
				Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials								
B06F1-I65K	m3	Formigó en massa HM - 35 / B / 20 / XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	0,3717	x	117,91000	=	43,82715	
				Subtotal:			43,82715	43,82715

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24287
COST DIRECTE			60,26102
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,01305
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,27407**

P-55 **PDB6-5CAB** m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **118,46** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	29,42000	=	14,12160	
A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	24,55000	=	11,78400	
				Subtotal:			25,90560	25,90560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Maquinària									
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	61,31000	=	8,27685		
				Subtotal:			8,27685	8,27685
Materials									
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	73,81000	=	77,50050		
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	0,00625	x	118,99320	=	0,74371		
				Subtotal:			78,24421	78,24421

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,38858
COST DIRECTE			112,81524
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,64076
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,45601**

PDBD-DODP u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **24,70** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
				Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials								
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	1,000	x	5,97000	=	5,97000	
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	0,00945	x	118,99320	=	1,12449	
				Subtotal:			7,09449	7,09449

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24287
COST DIRECTE			23,52836
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,17642
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,70477**

P-56 **PDBD-H86M** u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **23,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	

CVE: 20260 06224 40492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		16,19100		16,19100
Materials									
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	5,48000	=	5,48000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	101,98790	=	0,91789	
					Subtotal:		6,39789		6,39789
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24287
			COST DIRECTE						22,83176
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,14159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,97334**

P-57 PDBF-DFV2 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **260,13** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
					Subtotal:			22,12770	22,12770
Materials									
	BDK5-1KI6	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	223,53000	=	223,53000	
	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	0,0357	x	49,01000	=	1,74966	
					Subtotal:			225,27966	225,27966
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33192
			COST DIRECTE						247,73928
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,38696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**260,12624**

P-58 PDBF-DFV6 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **248,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
					Subtotal:			22,12770	22,12770

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	212,61000	=	212,61000	
	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	0,0357	x	49,01000	=	1,74966	
					Subtotal:			214,35966	214,35966
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33192
			COST DIRECTE						236,81928
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,84096
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**248,66024**

P-59 PDH0-0001 m BY-PASSOS CLAVEGUERAM EXISTENT **Rend.: 2,182** **89,85** **€**
By-passos durant l'obra per a mantenir el clavegueram en funcionament. Inclou tubs provisionals, taps, tronetes, maniobres, petites obres de fàbrica, bombaments i tots els treballs necessaris per a mantenir el clavegueram en funcionament. Tant xarxa primària com secundària. (Unitat d'amidament: metre lineal de claveguera).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	29,42000	=	13,48304	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	11,25115	
					Subtotal:			24,73419	24,73419
Maquinària									
	CZ15-0001	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	5,92000	=	2,71311	
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,000	/R x	2,22000	=	1,01742	
	C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,200	/R x	34,16000	=	3,13107	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	4,62000	=	2,11732	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	61,31000	=	28,09808	
	CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,475	/R x	2,20000	=	0,47892	
					Subtotal:			37,55592	37,55592
Materials									
	BFB3-097R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6 (SDR 26), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma	1,000	x	21,22000	=	21,22000	
	B0F15-06N7	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,167	x	0,42000	=	1,75014	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,21000	=	0,11050	
	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	0,004	x	49,01000	=	0,19604	

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		23,27668	23,27668
COST DIRECTE			85,56679
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,27834
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,84513**

P-60 PDH0-60AZ u Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna **Rend.: 1,000** **315,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	300,55000	=	300,55000	
Subtotal:							300,55000	300,55000
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,00000
COST DIRECTE								300,55000
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		15,02750
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**315,57750**

P-61 PDZZ-0001 u Subministrament i instal·lació del data logger tipus Nemos N200+ o similar alimentat a piles amb estanquitat IP68 i comunicació GPRS, amb les especificacions tècniques següents:
- Grau IP: certificat IP68 2m 100 dies.
- Alimentació: packs de liti 7,2 V 14Ah
- Temperatura d'operació: -20ºC a +75ºC
- Entrades digitals: 4
- Entrades analògiques: 2
- Sortides de tensió: 2, configurables entre 5 i 24 V

El preu inclou:
- Antena externa
- Activació de la gestió
- Cables de connexió
- Suport de fixació
- Instal·lació i posada en marxa

Rend.: 0,125 **1.783,47** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
Subtotal:							452,24000	452,24000
Materials								
BDZZ-0001	u	Data logger Nemos N200+ o similar alimentat a piles amb estanquitat IP68 i comunicació GPRS, amb les especificacions tècniques següents: - Grau IP: certificat IP68 2m 100 dies.	1,000	x	1.235,00000	=	1.235,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Alimentació: packs de liti 7,2 V 14Ah
- Temperatura d'operació: -20ºC a +75ºC
- Entrades digitals: 4
- Entrades analògiques: 2
- Sortides de tensió: 2, configurables entre 5 i 24 V

El preu inclou el Data logger, una antena externa, l'activació de la gestió, els cables de connexió i el suport de fixació.

PVP store.stepsl.com = 812 €
PVP Aquater (AMB) antena externa = 125€
PVP Aquater (AMB) activació de la gestió = 164€
PVP Aquater (AMB) cable de connexió = 45€
PVP Aquater (AMB) suport de fixació = 89€

Subtotal:		1.235,00000	1.235,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%	11,30600
COST DIRECTE			1.698,54600
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	84,92730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.783,47330**

P-62 PDZZ-0002 u Subministrament i instal·lació de la sonda radar de sostre tipus Vega C11 o similar per la mesura del nivell de l'altura de la columna d'aigua, amb les especificacions tècniques següents:
- Rang de mesura: 8m
- Grau IP: IP68
- Precisió:+/- 5mm
- Temps de calentament: 10 s
- Tensió d'alimentació: 12...35 VDC4
- Interfície de sortida: 4-20 mA

El preu inclou:
- Sonda de radar
- Cables de connexió
- Suport de fixació ajustable tant horitzontal com vertical
- Instal·lació i posada en marxa

Rend.: 0,125 **1.211,22** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
Subtotal:							452,24000	452,24000
Materials								
BDZZ-0002	u	Sonda radar de sostre Vega C11 o similar per la mesura del nivell de l'altura de la columna d'aigua, amb les especificacions tècniques següents: - Rang de mesura: 8m - Grau IP: IP68 - Precisió:+/- 5mm - Temps de calentament: 10 s - Tensió d'alimentació: 12...35 VDC4 - Interfície de sortida: 4-20 mA El preu inclou la sonda de radar, els cables de connexió i el suport de fixació ajustable tant	1,000	x	690,00000	=	690,00000	

CVE: 20260 06224 49402 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

horitzontal com vertical.

PVP VEGA Sonda C11 = 550 €
PVP VEGA Suport Vegaplus = 140 €

Subtotal:		690,00000	690,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		11,30600
COST DIRECTE			1.153,54600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		57,67730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.211,22330**

P-63 **PDZZ-0003** u Subministrament i col·locació de la sonda capacitiva per la detecció de presència d'aigua en sobreeixidors tipus F100-N o similar, amb les següents especificacions tècniques:
- Llindar de detecció: Adaptatiu
- Alimentació: 3 V, 20 microA
- Temps de resposta: 1 s
- Material: PVDC
- Temperatura operació: 0 a 75ºC
- Grau IP: IP68 a 2m 10 dies

El preu inclou:
- Sonda capacitiva
- Cables de connexió
- Instal·lació i posada en marxa

Rend.: 0,125 **654,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
				Subtotal:			452,24000	452,24000
Materials								
BDZZ-0003	u	Sonda capacitiva per la detecció de presència d'aigua en sobreeixidors F100-N o similar, amb les següents especificacions tècniques: - Llindar de detecció: Adaptatiu - Alimentació: 3 V, 20 microA - Temps de resposta: 1 s - Material: PVDC - Temperatura operació: 0 a 75ºC - Grau IP: IP68 a 2m 10 dies Inclou la sonda capacitiva, i els cables de connexió. PVP udecc.com = 119€ PVP store.stepsl.com = 160€	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
				Subtotal:			160,00000	160,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		11,30600
				COST DIRECTE				623,54600
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		31,17730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**654,72330**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-64 **PM33-5T8R** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Rend.: 1,000 **61,15** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
				Subtotal:			11,10800	11,10800
Materials								
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	46,57000	=	46,57000	
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
				Subtotal:			46,96000	46,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16662
				COST DIRECTE				58,23462
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,91173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,14635**

P-65 **PQU0-566V** 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 **70,57** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
				Subtotal:			6,13750	6,13750
Materials								
BQU0-0TH	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	60,92000	=	60,92000	
				Subtotal:			60,92000	60,92000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15344
				COST DIRECTE				67,21094
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,36055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,57148**

P-66 **PQU1-49TI** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Rend.: 1,000 **19,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
				Subtotal:			3,68250	3,68250

CVE: 20260 06324 49492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	58,69000	=	14,67250	
					Subtotal:			14,67250	14,67250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,09206
				COST DIRECTE					18,44706
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,92235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,36942**

PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **124,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	118,59000	=	118,59000	
					Subtotal:			118,59000	118,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					118,59000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,92950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**124,51950**

P-67 **PQU3-0235** u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **123,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	117,88000	=	117,88000	
					Subtotal:			117,88000	117,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					117,88000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,89400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**123,77400**

P-68 **PQU4-65LW** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **78,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	73,72000	=	73,72000	
					Subtotal:			73,72000	73,72000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,03069
				COST DIRECTE					74,97819
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,74891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,72710**

P-69 **PQUC-BIQM** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aglomarat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **124,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RB0	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aglomarat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	118,31000	=	118,31000	
					Subtotal:			118,31000	118,31000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					118,31000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,91550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**124,22550**

P-70 **PQUD-BIQY** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **166,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor,	1,000	x	158,99000	=	158,99000	

CVE: 20260-06224-49402-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Subtotal:			158,99000	158,99000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,00000
COST DIRECTE				158,99000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,94950
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,93950**

P-71 PQUE-BIQS mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat 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 **Rend.: 1,000** **121,49** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 aglomarat 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	1,000	x	115,70000	=	115,70000	
Subtotal:							115,70000	115,70000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,00000
COST DIRECTE		115,70000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,78500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,48500**

P-72 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **150,75** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
Subtotal:							8,59250	8,59250
Materials								
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	134,76000	=	134,76000	
Subtotal:							134,76000	134,76000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21481
COST DIRECTE			143,56731
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,17837
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,74568**

P-73 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
Subtotal:							1,22750	1,22750
Materials								
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,17000	=	1,17000	
Subtotal:							1,17000	1,17000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03069
COST DIRECTE		2,42819
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12141
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,54960**

P-74 PQUL-566X u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **68,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
Subtotal:							3,68250	3,68250
Materials								
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	61,73000	=	61,73000	
Subtotal:							61,73000	61,73000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,09206
COST DIRECTE		65,50456
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,27523
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,77979**

P-75 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **52,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
Subtotal:							2,45500	2,45500

CVE: 20260 06224 48482 04178

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	47,51000	=	47,51000	
					Subtotal:			47,51000	47,51000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,06138
			COST DIRECTE						50,02638
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,50132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,52769**

P-76	**PQUO-5672**	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**23,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			8,59250	8,59250
Materials									
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	55,04000	=	13,76000	
					Subtotal:			13,76000	13,76000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,21481
			COST DIRECTE						22,56731
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,12837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,69568**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
WT13-FMEC	m3	({runa_element_ha})	0,00000	€

CVE: 20260 06224 49402 04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.6 Pla d'obra

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.6 PLA D'OBRA

L'execució de les obres de la millora del sobreeixidor de Can Lluch a Santa Coloma de Cervelló tenen una durada estimada de 7 setmanes. Les activitats a realitzar de forma cronològica són les següents:

- Treballs previs: la primera setmana es realitzarà la implementació a l'obra, la desbrossada de l'àmbit i la realització de cales per la localització dels serveis existents.
- Moviments de terres: A continuació es realitzaran els moviments de terres necessaris per l'execució del sobreeixidor nou, el recrescut del sobreeixidor existent, i les rases per les canonades i pous. A més, es realitzaran els treballs necessaris per executar un cavalló de terra i evitar grans inundacions en l'àmbit d'obra en cas de pluja.
- Estructura del sobreeixidor: són els treballs d'execució de l'estructura del sobreeixidor nou i del recrescut del sobreeixidor existent.
- Enderrocs i by-passos: Un cop avançada l'estructura del sobreeixidor, es realitzen els diversos enderrocs per poder executar el recrescut del sobreeixidor existent i preparar les connexions dels tubs nous amb els pous i sobreeixidor existent. A més, s'enderroca el llavi interior del sobreeixidor existent per convertir-lo en una cambra de registre. Durant aquestes feines i les posteriors, s'hauran d'anar executant by-passos de la xarxa existent abans de poder connectar la nova xarxa executada.
- Col·locació de canonades i pous: execució de les canonades i pous necessaris per l'execució del nou sobreeixidor.
- Elements de fosa i pintes de retenció: finalment s'instal·laran les pintes de retenció a la base del sobreeixidor nou i del sobreeixidor existent, així com les tapes de registre corresponents als pous i als mateixos sobreeixidors.
- Elements de monitoratge: finalment s'instal·laran els elements de monitoratge necessaris al nous sobreeixidor.

A continuació es mostra el pla d'obra de forma gràfica:

PARTIDA	SETMANA						
	1	2	3	4	5	6	7
01 TREBALLS PREVIS							
Desbrossada							
Cales localització serveis							
02 ENDERROCS							
Enderroc llosa superior sobreeixidor existent							
Enderroc per connexions del sanejament							
03 SOBREEIXIDOR							
Moviments de terres							
Estructura de sobreeixidor							
Instal·lació reixes de retenció i elements de fosa							
Instal·lació elements de monitoratge							
04 SANEJAMENT							
Moviments de terres							
Col·locació de les canonades							
Execució de pous i elements de fosa							
By-passos sanejament existent							
06 SEGURETAT I SALUT							
Tasques de seguretat i salut							

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49192-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.7 Estudi de seguretat i salut

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.7.1
MEMÒRIA

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

Í N D E X MEMÒRIA

1 MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1 PROJECTE
1.1.1 **Promotor**
1.1.2 **Autor/s projecte d’execució**
1.1.3 **Nom de l’obra**
1.1.4 **Emplaçament**
1.1.5 **Pressupost per contractació**
1.1.6 **Termini d’execució**
1.1.7 **Telèfons i adreces d’emergència**

1.2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
1.2.1 **Autor**
1.2.2 **Coordinadors en Seguretat i Salut**
A/ *Elaboració del projecte*
B/ *Execució de l’obra*

2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 CARACTERÍSTIQUES DE L’OBRA
2.1.1 **Característiques**
2.1.1.1 *Descripció de l’obra*
2.1.1.2 *Unitats constructives que composen l’obra*
2.1.1.3 *Previsió nombre de treballadors*
2.1.1.4 *Anàlisi d’operacions*
2.1.1.5 *Vehicles, màquines i mitjans auxiliars*
2.1.2 **Entorn de l’obra**
2.1.2.1 *Climatologia*
2.1.2.2 *Trànsit rodat*
2.1.2.3 *Altres condicions no contemplades anteriorment*

2.2 ACCIONS PRÈVIES A LA CONSTRUCCIÓ DE L’OBRA (I DURANT LA SEVA CONSTRUCCIÓ)
2.2.1 **Senyalització**
2.2.1.1 *Elements de senyalització*
2.2.1.2 *De Seguretat i Salut*
2.2.1.3 *D’obres a la carretera. Normativa de carreteres 8-3-IC*
2.2.2 **Tancaments i rampes**
2.2.3 **Circulació de personal i vehicles**
2.2.4 **Àrees d’il·luminació**
2.2.5 **Àrees de treball**

3 EXECUCIÓ DE L’OBRA, ANÀLISI DE RISCS I DE LA SEVA PREVENCIÓ

3.1 UNITATS CONSTRUCTIVES

3.1.1 **Enderrocs**
3.1.2 **Moviment de Terres**
3.1.2.1 *Excavacions a cel obert*
3.1.2.2 *Buidats*
3.1.2.3 *Rases i Pous*
3.1.2.4 *Reblert de terres*
3.1.2.5 *Desmunt i terraplens*
3.1.2.6 *Excavació mitjançant processos pneumàtics*
3.1.2.7 *Excavació a cel obert mitjançant explosius* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.2.8 *Voladures* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.3 **Fonaments**
3.1.3.1 *Sabata (correguda, aïllada) llosa*
3.1.3.2 *Pilonatge* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
a/ per hinca
b/ per excavació rotatòria (encamisats)
c/ per excavació rotatòria
d/ Escapçar dels caps
3.1.3.3 *Mur de fonament* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.3.4 *Mur pantalla* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.4 **Encofrats**
3.1.4.1 *Forjats i murs*
a/ En fusta
b/ Forjats bidireccionals (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
c/ Forjats unidireccionals (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
d/ Murs amb panells
3.1.4.2 *Per a túnel* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.4.3 *Lliscants o trepadores* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.5 **Ferralla**
3.1.6 **Manipulació i posada a punt de la ferralla**
3.1.7 **Manipulació del formigó**
3.1.7.1 *Abocada mitjançant canaleta*
3.1.7.2 *Abocada mitjançant cubilot*
3.1.7.3 *Abocada mitjançant bomba*
3.1.7.4 *Formigonat de ciments*
3.1.7.5 *Formigonat de murs*
3.1.7.6 *Formigonat de pilars i bigues* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.7.7 *Formigonat de forjats* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.8 **Muntatge d’estructura**
3.1.8.1 *Muntatge d’estructura metàl·lica* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.8.2 *Muntatge de bigues prefabricades* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.8.3 *Muntatge taulers sobre bigues* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9 **Oficis, unitats especials i muntatges**
3.1.9.1 *Pous i sanejament*
3.1.9.2 *Maçoneria*
3.1.9.3 *Col·locació de prefabricats*
3.1.9.4 *Mur cortina* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.5 *Alicatats* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.6 *Enrajolats* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.7 *Enfoscats i enlluïts*
3.1.9.8 *Paviments amb terratzo, marbres, plaquetes i assimilables*
3.1.9.9 *Paviments i revestiments tèxtils* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.10 *Paviments de linòleum, goma i P.V.C.* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.11 *Paviments de fusta* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.12 *Falsos sostres* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
a/ d’escaiola
b/ sobre guies
3.1.9.13 *Revestiments ceràmics* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.14 *Lluerna de vidre trepitjable* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.15 *Claraboies sobre entramats sustentats* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.16 *Cobertes planes* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.17 *Cobertes inclinades* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.18 *Fusteria* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.19 *Fusteria metàl·lica-serralleria* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.20 *Vidreria* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.21 *Pintura i vernís*
3.1.9.22 *Senyalització horitzontal i vertical*
3.1.9.23 *Instal·lació elèctrica d’enllumenat*
3.1.9.24 *Ferms i Paviments*
3.1.9.25 *Instal·lació de canonades a rases*
3.1.9.26 *Jardineria*
3.1.9.27 *Replanteig*
3.1.9.28 *Enderroc de paviment*
3.1.9.29 *Col·locació d’escullera* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.30 *Execució d’obres de fàbrica*
3.1.9.31 *Treballs en lleres de rieres* (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.1.9.32 *Obres de drenatge*
3.1.9.33 *Col·locació de tubs corrugats*
3.1.9.34 *Acabats.*

3.2 INSTAL·LACIONS
3.2.1 **Elèctrica** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.2 **Lampisteria** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.3 **Calefacció** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.4 **Climatització** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.5 **Ascensors i Montacàrregues** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.6 **Cintes i escales mecàniques** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.2.7 **Antenes i Parallamps** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)

3.3 MITJANS AUXILIARS
3.3.1 **Bastides en general**
3.3.2 **Bastides de borriquetes**
3.3.3 **Bastides penjades** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.4 **Bastides Tubulars metàl·liques** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.5 **Bastides metàl·liques sobre rodes** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.6 **Plataforma de treball o castillet**
3.3.7 **Plataforma de soldador (guíndola)** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.8 **Escales de mà**
3.3.9 **Puntals**
3.3.10 **Sitja de ciment** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.11 **Cintres**
3.3.12 **Plataformes telescòpiques** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.3.13 **Cablejat, cadenes, eslingues i aparells de hissat**
3.3.14 **Cubilot**

3.4 MAQUINÀRIA
3.4.1 **Maquinària en general**
3.4.2 **Maquinària de moviment de terres en general**
3.4.3 **Pala carregadora**
3.4.4 **Retroexcavadora**
3.4.5 **Motoanivelladora**
3.4.6 **Extenedora de Productes bituminosos**
3.4.7 **Compactadora de pneumàtics**
3.4.8 **Trepant rotatori per a pilonatges** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.9 **Excavadora bivalva per murs pantalla** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.10 **Perforadora hidràulica sobre orugues** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.11 **Perforadora hidràulica sobre pneumàtics** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.12 **Gunitadora** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.13 **Yumbo** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.14 **Muntacàrregues d’obra** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.15 **Ascensors d’obra** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.16 **Maquinillo** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.17 **Grua torre** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.18 **Grua autopropulsada**
3.4.19 **Bomba autopropolsada per formigó**
3.4.20 **Camió transport**
3.4.21 **Camió cisterna**
3.4.22 **Camió grua**
3.4.23 **Camió formigonera**
3.4.24 **Bulldozer**
3.4.25 **Dúmper**
3.4.26 **Camió dúmper per moviment de terres**
3.4.27 **Picó vibrant autopropulsat**
3.4.28 **Picó mecànics**
3.4.29 **Formigonera elèctrica**
3.4.30 **Taula de serra circular**
- *per fusta*
- *per material ceràmic*
3.4.31 **Allisadora elèctrica** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.32 **Fregadora elèctrica** (no inclòs en el present Estudi de Seguretat)
3.4.33 **Soldadura elèctrica**
3.4.34 **Soldadura oixacetilènica-oxitall**
3.4.35 **Soldadura a tope (gas)**
3.4.36 **Vibrador elèctric**
3.4.37 **Vibrador pneumàtic**
3.4.38 **Grup electrogen**
3.4.39 **Compressor**
3.4.40 **Martell pneumàtic**
3.4.41 **Martell trencador**
3.4.42 **Perforadora portàtil**
3.4.43 **Pistola fixa claus**
3.4.44 **Pistola pneumàtica grapadora**
3.4.45 **Eines manuals en general**

3.5 INSTAL·LACIONS ALIENES A L’OBRA
3.5.1 **Interferències i serveis afectats**
3.5.1.1 *Línies elèctriques de mitja i alta tensió*
- Aèries
- Subterrànies
3.5.1.2 *Conduccions de gas*
3.5.1.3 *Conduccions d’aigua*

3.6 DANYS A TERCERS

4 INSTAL.LACIONS PROVISIONALS

4.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
4.2 INSTAL·LACIÓ D’HIGIENE I BENESTAR
4.3 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

5 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

5.1 FARMACIOLES
5.2 ASSISTÈNCIA ACCIDENTATS
5.3 ITINERARIS D’EVACUACIÓ
5.4 RECONEIXEMENT METGE

6 MESURES GENERALS DE SEGURETAT

7 SUBCONTRACTISTES

7.1 OBLIGACIONS DEL SUBCONTRACTISTA
7.2 OBLIGACIONS COMPLEMENTÀRIES DELS SUBCONTRACTISTES
7.2.1 **Projecte de Seguretat**
7.2.2 **Compliment de normes de seguretat**
7.2.3 **Control d’inspecció**
7.2.4 **Estadística**
7.2.5 **Ordre i neteja**
7.2.6 **Accidents**
7.2.7 **Consideracions finals**

8 PLANIFICACIÓ I EXECUCIÓ

9 SEGUIMENT I COMPROVACIÓ

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202600-00224-49492-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

Part 1 MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1 PROJECTE

1.1.1 Promotor

Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló

1.1.2 Autor del projecte constructiu

Martí Magrinyà i Juan
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col legiat: 34.090

1.1.3 Nom de l’obra

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

1.1.4 Emplaçament

L’obra es troba dins la riera de Can Lluch i una part d’una finca de titularitat privada.

1.1.5 Pressupost per contractació

El pressupost per contracte puja a 79.860,50 € (IVA inclòs).

1.1.6 Termini d’obra

7 setmanes

1.1.7 Telèfons i adreces d’emergència

Telèfon d’Emergències Generals	112
Àrea Bàsica Policial Mossos d’Esquadra	088
Urgències Mèdiques	061

Centre d’atenció primària CAP,
C/ Joan XXIII, 24
08690 SANTA COLOMA DE CERVELLÓ,
T: 936450845

Parc Sanitari Sant Joan de Deu – Seu central
C/ del Dr. Antoni Pujadas, 42
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT,
T: 936615208

Farmàcia Martínez
Av. Santa Coloma, 82
08690 SANTA COLOMA DE CERVELLÓ,
T: 936406421

1.2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.2.1 Autor

Martí Magrinyà i Juan
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col legiat: 34.090

1.2.2 Coordinadors en Seguretat i Salut

A/ *Fase projecte*

No és necessari

B/ *Fase obra*

A determinar

1.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT

1.3.1 Autor

A determinar

1.3.2 Pressupost

Segons capítol de seguretat i salut del pressupost.

1.3.3 Objecte

El Pla de Seguretat i Salut té com a finalitat estudiar, analitzar, desenvolupar i complementar, durant l’execució d’aquesta obra, els riscos usuals als que estan sotmesos els treballadors en el desenvolupament de l’activitat de l’obra, així com les mesures preventives que hagin d’adoptar-se per tal d’evitar els esmentats riscos, en funció dels propi sistema d’execució de l’Empresa Adjudicatària de l’Obra, les previsions contingudes en l’Estudi de Seguretat i Salut.

1.3.4 Àmbit d’aplicació

El Pla de Seguretat i Salut té vigència a partir del moment en què es produeixi la seva aprovació per part de l’Administració Pública que hagi contractat l’obra. El seu compliment afecta tant al personal contractat per l’Empresa, com per a les Empreses Subcontractistes de l’Empresa.

L’àmbit d’aplicació del Pla de Seguretat i Salut no s’estén a altres empreses contractades directament per la Propietat, a més de les possibles Subcontractistes d’aquestes que hagin d’efectuar els seus treballs en el mateix recinte d’obra de l’Empresa. L’incompliment de les normatives de seguretat vigents per part de dites empreses no podrà imputar-se a l’Empresa, corresponent a la Propietat, a través de la seva Direcció Facultativa de l’Obra, establir la necessària coordinació.

1.3.5 Variacions del Pla de Seguretat i Salut

El Pla de Seguretat i Salut podrà actualitzar-se en el moment que les diverses fases d’obra ho vagin requerint com a conseqüència de variacions o incidències que puguin produir-se i seguin de difícil previsió.
Totes les variacions i/o ampliacions del Pla de Seguretat i Salut, una vegada definit el risc generat i efectuada la seva quantificació econòmica se sotmetrà a l’aprovació de l’Administració Pública Contractant, incorporant-se a continuació al Pla de Seguretat i Salut com annex.

Part 2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 CARACTERÍSTIQUES DE L’OBRA

2.1.1 Característiques

2.1.1.1 *Descripció de l’obra*

La descripció més concreta, així com el seu emplaçament queden ben definides en el projecte.

Els aspectes més singulars pel que respecta a la seguretat i salut de l’obra són les següents:

Obra en una riera

L’obra es desenvolupa en una riera. Per tant és una obra que en episodis de pluja pot patir inundacions. Per aquest motiu s’ha estudiat l’execució de l’obra mantenint la xarxa existent en funcionament el màxim de temps possible, i la desviació de l’aigua que pugui circular per la riera en episodis de pluja intensa.

Treballs proper a instal lacions de serveis

L’obra conté algunes instal lacions de companyies de serveis. Aleshores hi haurà alguns treballs que es facin properament a aquestes instal lacions.

Interferències i serveis afectats

En l’obra segons el projecte (veure annex 1.2.2 “Serveis existents i afectats”) hi ha presents els següents serveis:

Xarxa elèctrica:

Fecsa-Endesa

Baixa tensió

- Soterrades

S’hi detecten línies soterrades prop de l’àmbit d’actuació.

- Aèries

Hi ha línies aèries de baixa tensió prop de l’àmbit d’actuació.

Xarxa aigua potable:

Agbar *SA*

Aquesta empresa posseeix una xarxa prop de l’àmbit d’actuació.

2.1.1 2 *Unitats constructives que composen l’obra*

Les unitats constructives previstes aproximadament seran:

Enderrocs

Es tracta de tots els enderrocs necessaris per l’execució del clavegueram i del recrescut del sobreeixidor existent.
Es preveuen al voltant de 5 m³ d’enderrocs.

Moviment de terres

Es tracta de tots els moviments de terra necessaris per a obtenir executar el nou sobreeixidor i el moviment de terres per a les rases de clavegueram.
Es preveuen: 105 m³ d’excavació pel sobreeixidor nou i 68 m³ de rebliment al voltant un cop construït.
Es preveuen: 80 m³ d’excavació en rasa.

Sobreeixidor

El sobreeixidor nou i el recrescut del sobreeixidor existent s’executarà amb formigó armat, amb un formigó HA-30/B/20/XC4+XD2 i barres corrugades de 12 mm de diàmetre.
Els elements de retenció de sòlids tindran un pas de 10 mm.
Disposarà d’elements de monitoratge pel seu control i a presa de dades.
Es preveuen: 20 m³ de formigó armat i 1.550 kg d’acer.

Sanejament

La xarxa de sanejament es modifica per adaptar-la a la ubicació del nou sobreeixidor. Els pous de registre seran de fàbrica de maó els de ressalt, i la resta seran prefabricats.
Hi ha uns 18 m de nova xarxa construïda.

Electrificació

No s’hi preveu actuació

Agbar S.A.

No s’hi preveu actuació

2.1.1 3 *Previsió número de treballadors*

Es preveu un nombre màxim de 4 treballadors per l’execució de l’obra.

2.1.1.4 *Vehicles, màquines i mitjans auxiliars*

En excavacions i rases

- Vehicles i màquines
- Compressors
- Retroexcavadores
- Tractors
- Pales carregadores
- Motoanivelladora
- Piconador vibratori
- Camions
- Camions cisternes de reg

- Mitjans auxiliars
- Elements i sistemes d’estintolament i travat de terres

En estructures

- Vehicles i màquines
- Camions bomba formigonat
- Camions formigonera
- Grues autopropulsades
- Camions grua
- Vibradors
- Serres circulars

- Mitjans auxiliars
- Escales de mà
- Bastides i plataformes de treball
- Elements d’encofrat i estintolament
- Maquina pistola pintura
- Tràctels

En totes les fases de l’obra

- Vehicles i màquines
- Dúmper motobolquet
- Grup electrogen

- Mitjans auxiliars
- Eines diverses
- Eslingues

Per a l’ús i utilització de tots els vehicles, màquines i mitjans auxiliars se seguiran les normes preventives de seguretat específiques incloses en la Part 3 “Execució de l’obra. Anàlisi de riscos i la seva prevenció”.

2.1.2 Entorn de l’obra

2.1.2.1 *Climatologia*

Per la situació de l’obra no existeix cap variable de tipus climàtic específica a tenir en compte.

Per a preveure la bolcada per acció del vent d’encofrats i paraments verticals, aquests hauran d’estar apuntalats i travats amb els elements o sistemes pertinents.

En el cas de l’aparició de vents amb velocitats superiors a 60 Km./h. es suspendrà l’elevació de càrregues amb grues torres i el treballs en alçada.

2.1.2 2 *Trànsit rodat*

A causa de la situació de l’obra es produirà durant el seu transcurs, moviment de vehicles i màquines en el seu accés, sols entrant en l’obra la maquinària i personal autoritzat.

Pel motiu anterior es realitzaran senyalitzacions, abalisaments i proteccions en les immediacions de l’entrada de l’accés. En aquelles situacions extremes en les quals sigui necessari hi haurà momentàniament un vigilant que reguli el pas.

2.2 ACCIONS PRÈVIES A LA CONSTRUCCIÓ DE L’OBRA (I DURANT LA SEVA CONSTRUCCIÓ)

2.2.1 Senyalització

2.2.1.1 *Elements de senyalització*

Segons sigui el cas la senyalització es realitzarà mitjançant:

- Avisos públics col locats perfectament verticals i en consonància amb el seu missatge.
- Banda d’acotament o cinta d’abalisament destinada a l’acotament i limitacions de rases, així com a la limitació i indicació de passos de vianants i de vehicles.
- Pals de suport per a banda d’acotament, perfil cilíndric i forat de plàstic rígid, color butà de 100 cm de longitud, amb una esquerda en la part superior del pal per a rebre la banda d’acotament, o sistema equivalent.
- Adhesius reflectants destinats per a senyalitzacions de tanques d’acotament, panells d’abalisament, maquinària pesada, etc.
- Tanca plàstica tipus masnet, o de contenció de vianants tipus Ajuntament per l’acotament i la il luminació de passos de vianants i de vehicles, rases, i com a tanca de tancament llocs poc conflictius.

2.2.1 2 *Seguretat i Salut*

De forma general i amb els criteris establerts en el Reial Decret 485/1997, de 14 d’abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, haurà de col locar-se en l’obra la corresponent senyalització de seguretat.

Així mateix, a l’oficina de l’obra, s’instal larà un cartell amb els telèfons d’interès més importants utilitzables en el cas d’accident o incident en el recinte de l’obra. L’esmentat cartell haurà d’estar junt al telèfon per a poder-ne fer ús, si fos necessari, en el mes curt de temps possible.

De forma general, haurà d’atendre’s a la següent senyalització d’obra, encara que s’haurà d’utilitzar l’adient en funció de les situacions no previstes que sorgeixin.

S’instal larà un rètol en l’oficina de l’obra amb els telèfons d’interès més importants utilitzables en cas d’accidents o incidents en el recinte de l’obra. L’esmentat rètol haurà d’estar en un lloc visible i junt al telèfon, per a poder utilitzar-los, si fos necessari, en el menor temps possible.

En les entrades de personal a l’obra, s’instal laran els següents senyals:

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l’obra excepte personal i vehicles autoritzats.
- Ús obligatori del casc de seguretat
- Perill càrregues suspeses
- Ús obligatori de botes de seguretat

En els quadres elèctrics generals i auxiliars d’obra, s’instal laran els senyals de risc elèctric.

CVE: 202200-00224-49492-041176

En les zones on existeixi perill de caiguda d’alçada i base de grues torres s’utilitzaran els senyals de perill caigudes a diferent nivell i utilització obligatòria del cinturó de seguretat.

S’haurà d’utilitzar la cinta d’abalisament per advertir del senyal de perill en aquelles zones on existeixi risc (rases, buidats, forjats sense desencofrar, etc) i col locar-se un senyal de risc de caiguda a diferent nivell, fins a la instal lació perimetral amb elements rígids i resistents.

En les zones on existeixi perill d’incendi per emmagatzematge de material combustible, es col locarà senyal de prohibit fumar.

En les serres de disc per a fusta es col locaran els senyals d’ús obligatori de ulleres i guants.

En les formigoneres i serres circulars per al tall ceràmic es col locaran el senyal obligatori d’ús d’ulleres i mascaretes antipols.

En els treballs amb martells pneumàtics i compressors es col locarà el senyal d’ús obligatori de protectors auditius.

En la zona d’ubicació de la farmaciola de primers auxilis, s’instal larà el senyal corresponent per a ser localitzat visualment.

En les zones on es col loquin extintors es posaran els senyals corresponents per a la seva fàcil localització.

En el treballs superposats i operacions de desencofrat es col locarà el senyal de caiguda d’objectes.

En les zones d’aplec de materials es col locarà el senyal de caiguda al mateix nivell.

2.2.1.3 *Obres en carretera. Normativa de carreteres 8-3-IC*

Els senyals de trànsit hauran d’ajustar-se, en quan a la seva distribució i característiques, al que s’estableix per obres en la Instrucció 8.3-IC de la Ordre Ministerial de 31.08.87 del MOPU.

Obres properes a zona urbana

El ser una obra propera a una zona urbana amb trànsit rodat i de vianants en els accessos s’haurà d’instal lar els corresponents rètols de preavís d’obres compostos per:

- preavís perill de zona d’obres
- reducció de velocitat
- perill zona d’obres
- perill indefinit
- sortida de camions

2.2.2 Tancaments i rampes

Tancaments

Com a norma general, i quan sigui possible, es realitzarà un tancament perimetral de l’obra per tal d’impedir el pas a persones i vehicles aliens a l’obra.

L’alçada mínima de l’esmentat tancament serà de 90 cm.

Rampes

Les rampes per al moviment de camions en general no tindran pendents superiors al 12 % en els trams rectes i del 8 % en els trams corbs. Aquestes podran ser modificades en funció de les característiques i potència dels vehicles.

L’amplada mínima serà de 4,50 m en els trams rectes i sobreample adient en les corbes.

Es col locaran els següents senyals:

- A l’inici de la rampa senyal de “pujada amb pendent”
- A la sortida de la rampa senyal “Stop”
- A l’entrada de la rampa senyals de “limitació de velocitat a 20 Km/h”, “baixada amb pendent” i “entrada prohibida a vianants”.

Tanmateix se senyalitzaran adequadament el dos laterals de la rampa establint límits segurs per tal d’evitar bolcades o desplaçament de camions o maquinària.

2.2.3. Circulació de personal i vehicles

Circulació vianants i de vehicles aliens a l’obra

Mesures preventives prèvies

- S’estudiarà amb el personal responsable del trànsit en la zona, recorreguts alternatius per als talls i modificacions de la circulació.
- S’avisarà, amb la suficient antelació, als veïns de les obres que es van a realitzar en els seus carrers i de la manera en què aquesta els afectarà.
- Es tancaran i senyalitzaran els carrers, tant de l’obra com els adjacents, per a desviar o regular el trànsit en la direcció i sentit oportú. Hi haurà d’haver una conservació i manteniment d’aquesta senyalització.

Mesures preventives de caràcter general

- El recinte de l’ obra o dels llocs de treball corresponents a aquesta, estaran delimitats en tota la seva àrea d’influència, susceptible de ser franquejada per personal o vehicles aliens a aquesta quan això sigui inevitable.
- En les zones on sigui inevitable impedir l’accés a persones i vehicles aliens a l’obra per ser veïns de la zona, o veïns o persones de pas a d’altres zones enfrontades, s’habilitaran passos degudament definits i senyalitzats.
- Aquests seran accessos i passos còmodes i segurs, tant per a les persones com per als vehicles (la zona de pas estarà força anivellada i lliure d’obstacles, forats, elements punxents i aplecs, per tal d’evitar la caiguda de persones o bé l’ensopegada de vehicles). Si és possible, se separaran els accessos de personal dels de vehicles i maquinària mitjançant baranes, tanques autònomes o cintes d’abalisament.
- L’amplada de pas per al passadissos de vianants serà com a mínim de 0.90 m.
- En aquells llocs de treball que puguin generar caigudes d’objectes des de alçades superiors, es disposarà de protecció o, en el seu defecte, s’acordonarà la zona de risc i de possible interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l’obra.
- Els obstacles situats als voltants de l’obra, hauran d’estar adequadament abalisats i senyalitzats.
- Les zones de pas que hagin de superar rases i desnivells, hauran de disposar passarel les amb baranes.
- En aquelles entrades a residències o locals o garatges en què sigui necessari es condicionaran amb taulons, planxes de fusta o ferro, o altres elements, per tal reduir el desnivell de l’entrada. Es procurarà que aquests elements no comportin perills de relliscada de les persones. Aquests elements s’hauran conservar i reposar.
- Els buits horitzontals o verticals amb risc de caiguda d’alçada de persones u objectes, hauran d’estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals senyalitzats.
- Quan es realitzin treballs de màquines o vehicles sobre el ferm de la calçada (piconadors, estenedores, excavadores, etc.) s’ha d’haver habilitat anteriorment el pas de vianants i delimitat el perímetre de treball de la màquina. En tot cas si es presenten complicacions, com a mínim hi haurà una persona juntament amb les màquines encarregada d’assegurar que cap vianant o treballador aliè a la operació es trobi en el radi d’acció de les màquines.
- Quan així sigui els accessos per a persones, vehicles i maquinària, estaran explicats en els plànols, sense perjudici que en els casos en què aquests accessos siguin necessaris el Contractista els haurà de construir tan si estan en els plànols com si no.

Assegurança Responsabilitat Civil

L’Adjudicatari de l’Obra contractarà una assegurança de Responsabilitat Civil de l’obra.

Circulació del personal i vehicles de l’obra

- Els accessos i passos seran còmodes i segurs, tant per a les persones com per als vehicles. Si és possible, se separaran els accessos de personal dels de vehicles i maquinària mitjançant baranes, tanques autònomes o cintes de abalisament.
- Les conduccions i d’altres elements situats a una alçada inferior a 1,80 m situats sobre els llocs de treball, hauran d’estar adequadament senyalitzats, per evitar cops i xocs contra ells.
- Els obstacles situats als voltants de l’obra, hauran d’estar adequadament abalisats i senyalitzats.
- No s’habilitaran com zones de pas, aquelles l’amplada dels quals entre paraments verticals sigui inferior a 0,60 m.
- En aquells llocs de treball que puguin generar caigudes d’objectes des de alçades superiors, es disposarà de protecció o, en el seu defecte, s’acordonarà la zona de risc i de possible interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l’obra.
- Les zones de pas que hagin de superar rases i desnivells, hauran de disposar passarel les amb baranes.
- Els accessos fixes a diferents nivells de l’obra, hauran de disposar d’escales amb graonada ample, sòlida i estable, dotades de baranes. El perímetre d’aquestes podrà rodejar-se amb xarxes mosquiteres per impedir caigudes a diferent nivell per ensopegades; en particular en els replans.
- Les zones de pas hauran d’estar lliures d’aplecs i obstacles.
- Els punts de previsible caiguda d’objectes des de llocs de treballs superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, hauran d’estar acotades mitjançant abalisaments i senyalització.
- Els buits horitzontals o verticals amb risc de caiguda d’alçada de persones u objectes, hauran d’estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals senyalitzats.
- Totes les zones de pas de persones estaran dotades de l’adequada il luminació.
- Previ l’establiment definitiu de zones de circulació de vehicles d’obra, es comprovarà prèviament el bon estat del ferm, especialment pel que fa a terraplens, replens i terrenys afectats per la climatologia.
- El cablejat elèctric i mànegues no han de veure’s afectats pel pas de vehicles, prenent com a solució si és precisa, la canalització soterrada o mitjançant una protecció de taulons al mateix nivell o, en el seu defecte, es pot realitzar una conducció elevada a una alçada adequada per evitar interferències.
- Els circuits de pas de persona i circulació de vehicles d’obra han d’estar definits i, si pot ser, separats.
- Les excavacions al descobert properes a zones de circulació de vehicles d’obra, estaran protegides a una distancia adequada del cantell del talús.

2.2.4 Àrees d’il luminació

La il luminació dels llocs de treball serà sempre l’adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.

La il luminació mitjançant portàtils s’haurà de fer amb portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada d’un ganxo a la paret, mànega anti humitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 volts.

Les zones de pas de l’obra estaran permanentment il luminades evitant racons foscos.

2.2.5 Àrees/Fases de treball

L’obra no s’ha dividit en fases de treball.

Operacions prèvies en totes les fases.

Localització dels serveis existents en l’àrea, portant a terme com a mínim una senyalització de seguretat adequada composta per tancament perimetral complet de les cales amb senyalització de abalisament i tanques de vianants de contenció amb senyal de perill caiguda a diferent nivell. En els llocs de molt poca visibilitat nocturna o de molt pas de vianants s’abalisarà també amb làmpades autònomes fixes intermitents o bé amb portalàmpades de plàstic.

En el cas que la cala estigui en calçada oberta al trànsit s’abalisarà com a mínim amb làmpades autònomes fixes intermitents o bé amb portalàmpades de plàstic, se senyalitzarà com a mínim amb senyals de trànsit de perill d’obres (TP-18), estretament de calçada (TP-17), senyal de limitació de velocitat (TR-301) i cons de guia de l’estretament.

Operacions en fase

- Tancat de tancament en els extrems de les àrees/fases i protecció amb tanques de protecció per al buidats i desnivells.
- Re localització dels serveis existents (sobretot per que fa a l’electricitat)
- Abalisament dels serveis existents, sobretot les línies elèctriques.
- Realització de totes les unitats constructives de l’obra previstes per a aquesta àrea les quals s’executaran seguint les mesures de seguretat exposades en el Pla de Seguretat i Salut.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202200-06224-49492-01179

Part 3 EXECUCIÓ DE L’OBRA. ANÀLISI DE RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ

3.1 UNITATS CONSTRUCTIVES

3.1.1 Enderrocs

Riscs

1. Caigudes des d’alçada (des d’un element elevat o per enfonsament sobtat de la zona ocupada per qualsevol treballador.)
2. Caiguda de materials (per desplom o ensorrament d’elements estructurals i el desescombrat).
3. Contactes elèctrics
4. Xocs i cops al cap.
5. Caigudes al mateix nivell
6. Trepitjades sobre objectes punxants.
7. Inhalació de pols
8. Soroll

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Ordre prioritari d’enderrocament**.** Tenint en compte les característiques específiques i circumstancials de l’edifici, podríem considerar el següent:

A/ Anul lació de les instal lacions existents
B/ Estintolaments i apuntalaments necessaris
C/ Instal lació de bastides, plataformes, tolves o canaletes i tots aquells mitjans auxiliars previstos per l’enderrocament.
D/ Desmuntatge de la coberta.
E/ Desmuntatge de l’últim forjat.
F/ Desmuntatge a nivell de cada planta.
Envans interiors
Elements estructurals
G/ Retirada pel seu aprofitament de tots els materials que s’hagin previst, sempre i quan no provoquin riscs.

Normes preventives

- Desinfectar i desinsectar en cas necessari
- Quan es contractin més de deu treballadors, es designarà a un Cap d’equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Sobre una mateixa zona no s’han d’executar treballs a diferents nivells, ja que una caiguda de materials pot incidir sobre els treballadors situats a nivells inferiors.
- Quan l’alçada de treball sobre el nivell inferior superi els dos metres, s’utilitzarà el cinturó de seguretat o s’adoptarà una protecció col lectiva (xarxes, baranes, xarxat, etc).
- Quan no es puguin instal lar bastides a les façanes, es col locaran dispositius en voladís per sota el nivell de treball (com màxim dos pisos) d’aquesta forma es recollirà la caiguda de qualsevol objecte superior.
- Les obertures realitzades en els forjats per abocar runes, s’iniciaran a l’últim pis.
- Totes les escales i passarel les de l’edifici que hagin d’utilitzar-se pel trànsit dels treballadors, es mantindran i estaran netes d’obstacles fins el moment del seu enderroc.
- El tram d’escala entre pisos s’enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza.
- L’enderroc d’escales ha d’executar-se des d’una bastida que cobreixi el seu forat d’escala.
- Primer es retiraran els graons i les rajoles del replà i després les voltes.
- Les xemeneies s’abatran sobre la coberta. En el cas de fer-se per cable, s’haura de fer cap a l’exterior guardant les corresponents distàncies de seguretat. Les xemeneies situades cap el centre de les vessants, es desmuntaran des de plataformes perimetrals.
- Es disposaran taulons per a que els treballadors es puguin recolzar, en el cas d’enderrocs de forjats tradicionals.
- A l’enderroc per cable de tracció la zona a abatre abastirà solament aquella que puguem controlar.
  - S’haurà d’utilitzar un segon cable (cable de socors o tirant de recuperació), de manera que en cas de ruptura del cable de tracció no sigui necessari entrar a la zona de risc per a procedir o retirar l’esmentat cable que es farà mitjançant l’anterior.
- Tot element enderrocat per tracció o empenta, haurà de quedar exempt amb anterioritat dels elements enfrontats per a que no es produeixin arrossegaments en la seva caiguda. L’abatiment per tracció d’un mur no haurà de realitzar-se des d’una distància inferior a la vegada i mitja l’alçada d’aquell.
- La pala carregadora utilitzada tant en enderroc per empenta com en retirada de runa, estarà dotada de pòrtic de seguretat.
- El punt d’aplicació de l’empenta sobre la zona a enderrocar, haurà d’estar per sobre del centre de gravetat.
- No s’enderrocarà amb la pala de la màquina, les parts de la construcció la qual alçada sobre el terra sigui superior a la de la projecció horitzontal de la pala en el seu punt més elevat.
- En tot enderroc s’impedirà l’accés als llocs de treballs mitjançant barreres i senyalitzacions des de les plantes inferiors.
- Les voltes enrajolades s’enderrocaran des de bastides inferiors. Queda totalment prohibit recolzar-se sobre la zona que es destrueix.
- Al finalitzar la jornada de treball no quedaran parets o elements en voladís que presentin dubtes sobre la seva estabilitat.
- L’enderrocament de la coberta s’iniciarà a la carener, es prosseguirà fins les volades i en ordre de construcció. Les cornises es enderrocaran des de les bastides exteriors.
- S’utilitzaran taulons de repartiment de càrregues i passarel les de trànsit.
- Les bigues de fusta abans de tallar-les, es baixaran o penjaran.
- Las encavallades es despenjaran senceres per a després ser fraccionades al terra.
- Quan s’utilitzi oxitall es prendran les mesures de seguretat reglamentàries per a aquests tipus de treball.
- Quan es treballi sor un mur extrem que solament tingui pis a un costat i l’alçada superior a 10 m., s’establirà a l’altra cara del mur una bastida o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares i d’elevació superior a 6 m., la bastida o dispositiu equivalent es disposarà a ambdues cares.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants de cuir
- Màscares adequades
- Protectors auditius
- Cinturons antivibratoris
- Cinturó de seguretat classe C.
- Pantalla per a soldadors.
- Ulleres antifragments.

3.1.2 Moviment de terres

3.1.2.1 *Excavacions a cel obert*

Aquest tipus d’excavació serà d’aplicació per a la realització de l’esbrossada de tota l’obra, per a l’excavació de terra vegetal per a l’excavació de la traça, de les sabates de les obres de fàbrica així com en els dos falsos túnels, en el drenatge tant transversal com longitudinal i en la col locació de la senyalització tant provisional com definitiva. També serà necessari aquest tipus d’excavació per a la formació dels desviaments provisionals.

Riscs

1. Esllavissament de terres i/o roques.
   - Despreniment de terres i/o roques per sobrecàrrega de les voreres d’excavació
   - Allau de terres i bols per alteracions de l’estabilitat rocosa d’una vessant.
   - Despreniments de terres i/o roques per no utilitzar el talús adequat.
   - Despreniments de terres i /o roques per variació de la humitat del terreny.
   - Despreniments de terres i/o roques per filtracions aquoses.
   - Despreniments de terres i/o roques per vibracions properes (pas proper de vehicles, línies fèrries, ús de martells trencadors, etc.).
   - Despreniments de terres i/o roques per alteracions del terreny deguts a variacions fortes de temperatures.
   - Despreniments de terres i/o roques per suportar càrregues properes a la vorera de l’excavació (torres elèctriques, pals de telègraf, arbres amb arrels al descobert o desplomats, etc.).
   - Despreniments de terres i/o roques per fallida de les estintolaments.
   - Despreniments de terres i/o roques en excavacions de baix nivell freàtic.
2. Atropellaments, col lisions, bolcaments i falses maniobres de la maquinària per a moviments de terra.
3. Caigudes de personal i/o coses a diferent nivell (des de la vorera de l’excavació)
4. Riscs derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses (baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.)
- Problemes de circulació interna (fangueigs) deguts al mal estat de les pistes d’accés o circulació.
- Problemes de circulació deguts a fases inicials de preparació de la traça, (eixos, carreteres, camins).
5. Caigudes de personal al mateix nivell.
6. Contactes elèctrics directes.
   - Interferències amb conduccions soterrades.
- Els derivats dels treballs realitzats en presència de bestiar (pas de finques dedicades a la pastura, etc.).
- Els riscs a tercers derivats de la intromissió descontrolada d’aquests a l’obra, durant les hores dedicades a producció o a descans.
- D’altres.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Bolcada, xoc i/o falses maniobres de la maquinària d'excavació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Exposició a condicions ambientals adverses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Abans de l’inici dels treballs s’inspeccionarà el lloc de treball a fí i efecte de detectar possibles escletxes o moviments del terreny.
- El front d’excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d’un metre l’alçada màxima d’atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l’aprovisionament de terres o de materials a menys de dos metres de la vorera de l’excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcaments del terreny.
- S’eliminaran tots els bols o viseres dels fronts d’excavació que per la seva situació ofereixen risc de despreniment.
- El front i paraments verticals d’una excavació hauran de ser inspeccionats sempre a l’iniciar (o deixar els treballs) pel Capatàs o Persona autoritzada que senyalarà els punts que hagin de tocar-se abans de l’inici o (finalització) de les tasques.
- El sanejament (de terres, o roca) mitjançant palanca (o perxa), s’executarà subjecte mitjançant cinturó de seguretat lligat a un “punt fort” (construït expressament , o del medi natural; arbre, gran roca, etc.)
- Es senyalitzarà mitjançant una línia (en guix, calç, etc.) la distància de seguretat mínima d’aproximació al costat d’una excavació. (mínim 2 m. com norma general).
- Les coronacions de talussos permanents a les que hauran d’accedir les persones, es protegiran mitjançant una barana de 90 cm. d’alçada, llistó intermedi i entornpeu, situat a dos metres com a mínim de la vorera de coronació del talús, (com a norma general).
- L’accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m. de la vorera de coronació d’un talús sense protegir, es realitzarà subjecte amb un cinturó de seguretat.
- Es detindrà qualsevol treball al peu d’un talús, si no reuneix les degudes condicions d’estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S’inspeccionaran pel (Cap d’obra, Encarregat, Capatàs o Persona Autoritzada), les estintolaments abans de l’inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paralitzaran els treballs a realitzar al peu d’estintolaments la qual garantia d’estabilitat ofereixi dubtes o inseguretats. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre treball, l’estintolament s’haurà de reforçar-se, apuntalar-se, etc.
- Hauran de prohibir-se els treballs en la proximitat de pals elèctrics, de telègraf, etc., l’estabilitat de la qual no quedi garantida abans de l’inici de les tasques.
- Hauran d’eliminar-se els arbres, arbusts i matolls que les seves arrels hagin quedat al descobert, disminuint la seva estabilitat pròpia i el tall efectuat del terreny.
- S’han d’utilitzat testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi el risc de despreniments.
- Xarxes tenses (o malla electrosoldada, segons càlcul) situades sobre les teulades, fermament rebudes. Actuaran com “avisadors” al cridar l’atenció per emborssaments (que són inicis de despreniments).
- Es prohibeix estar o treballar al peu d’un front d’excavació recentment obert abans de procedir al seu sanejament, etc.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, hauran d’ésser dirigides pel Capatàs o Persona Autoritzada.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d’aproximació al costat de l’excavació no superior als (3 m. per a vehicles lleugers i de 4 m. per a tots els pesats.
- Es recomana en la mesura del possible evitar els fangueigs en prevenció d’accidents.
- Es construiran dos accessos de seguretat a l’excavació separats entre sí, un per a la circulació de persones i un altre per la maquinària i els camions.
- Es construirà una barrera (tanca, barana, vorera, etc.) d’accés de seguretat a l’excavació per a l’ús dels vianants (en el cas de no poder-se construir accessos separats per màquines o persones) segons el que contenen els plànols.
- Haurà d’acotar-se l’entorn i prohibir treballar al peu d’un front d’excavació recentment obert, abans de procedir al seu sanejament, estintolat, etc.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Robes impermeables per ambients plujosos.
- Mascaretes anti-pols amb filtre mecànic recanviable.
- Mascaretes filtrants
- Cinturó antivibratori
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC

3.1.2.2 *Buidats*

Riscs

1. Desplom de terres per sobrecàrrega de les voreres de coronació dels talussos.
   - Esllavissades de terres per aflorament del nivell freàtic.
2. Atropellaments, col lisions, bolcaments i falses maniobres de la maquinària per moviment de terres de l’excavació
3. Caigudes de persones, vehicles, maquinària i objectes des de la vorera de coronació de l’excavació.
4. Caigudes de persones al mateix nivell.
- Repercussions en les estructures d’edificacions enfrontats

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Bolcada, xoc i/o falses maniobres de la maquinària d'excavació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Abans del començament dels treballs després de qualsevol parada, l’Encarregat inspeccionarà l’estat de les mitgeres, fonaments, apuntalaments o estintolaments, etc., dels edificis enfrontats, a fi i efecte de preveure possibles moviments indesitjables. Qualsevol anomalia la comunicarà immediatament a la Direcció d’Obra, després de procedir al desallotjament dels llocs de treball exposats al risc.
- En el cas de presència d’aigua a l’obra, (alt nivell freàtic, pluges fortes, inundacions per ruptura de conduccions, etc.), es procedirà d’immediat a eixugar-la, en prevenció de possibles alteracions del terreny que repercuteixin en l’estabilitat dels talussos o dels fonaments propers.
- Durant l’excavació, abans de prosseguir el front d’avanç, s’eliminaran els “bolos” i viseres inestables.
- El front d’avanç i talussos laterals del buidat, seran revisats per l’encarregat abans de reemprendre les tasques interrompudes per qualsevol causa, a fi i efecte de detectar les alteracions del terreny que comportin rics d’esllavissada.
- La coronació dels talussos del buidat a les que hauran d’accedir les persones, es protegiran mitjançant una barana de 90 cm. d’alçada, formada per passamans, llistó entremig i entornpeu, situada a dos metres com a mínim de la vorera de coronació del talús (com norma general).
- L’accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m. de la vorera de coronació del talús del buidat sense protecció, s’efectuarà subjecte amb un cinturó de seguretat, lligat a un “punt fort” (construït expressament o bé del mitjà natural, arbre, etc.)
- Es prohibeix realitzar qualsevol treball al peu de teulades inestables.
- S’inspeccionaran abans del començament de treballs interromputs per qualsevol causa el bon comportament dels estintolaments, comunicant qualsevol anomalia a la Direcció d’Obra després d’haver paralitzat els treballs subjectes al risc detectat.
- S’escapçarà la vora superior del tall vertical en bisell en pendent (1/1, ½, 1/3) segons sigui el tipus de terreny), establint-se la distància mínima de seguretat d’aproximació a la vora, a partir del tall superior del bisell. En aquest cas, s’establirà a 2 m. més la longitud de la projecció en planta del tall indicat.

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys movedissos, erosionables.
1/2	Terrenys tous, però resistents.
1/3	Terrenys molt compactes.

- S’instal larà una barrera de seguretat (tanca, barana, vorera, etc.) de protecció de l’accés per a vianants al fons del buidat de la separació de la superfície dedicada al trànsit de maquinària i vehicles.
- Es prohibeix estar (o treballar) a l’entorn del radi d’acció del braç d’una màquina, abans de procedir al seu sanejament (estintolat, etc.).
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides per un capatàs.
- Es prohibeix la circulació interna de vehicles a una distància mínima d’aproximació de la vorera de coronació del buidat de 3 m. per a vehicles lleugers i de 4 m. pels pesats.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Vestits impermeables per ambients amb pluja.
- Màscares antipols senzilles.
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir.
- Guants de goma.

3.1.2.3 *Rases i pous*

Riscs

Pous

1. Caigudes d’objecte
2. Cops per objectes
3. Caigudes de persones a l’entrar i sortir
4. Caigudes de persones al caminar per les proximitats d’un pou.
5. Esfondrament de les parets del pou.
6. Interferències amb conduccions subterrànies.
7. Inundació.
8. Electrocució.
9. Asfixia.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Esfondrament construccions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Asfixiament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Rases

1. Esfondrament de terres.
2. Caiguda de persones al mateix nivell.
3. Caiguda de persones a l’interior de la rasa.
4. Atrapament de persones mitjançant maquinària.
5. Els derivats per interferències amb conduccions soterrades.
6. Inundació
7. Cops per objectes.
8. Caigudes d’objectes.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202209-00224-49492-01179

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Normes preventives

Per a l’excavació de pous

- L’accés i sortida del pou s’efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior del pou, que estarà prevista de sabates antidesllisants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m. per l’embocat.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m. (com norma general) a l’entorn de l’embocat del pou.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior a 1,5 m., s’estrebarà (o encamisarà) el perímetre en prevenció d’esfondraments.
- Quan la profunditat d’un pou sigui igual o superior als 2 m., es rodejarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm. D’alçada formada per passamans, llistó entremig i entornpeu, ubicada a una distància mínima de 2 m. des de la vorera del pou.
- Quan la profunditat d’un pou sigui inferior als 2 m., si bé sempre es aplicable la mesura preventiva anterior, pot optar-se per efectuar una senyalització del perill, per exemple:

A/Rodejar el pou mitjançant una circumferència feta amb calç no guix blanc, (ambdós visibles amb escassa il luminació) de diàmetre igual o superior al del pou, més de 2 metres).
B/Tancar l’accés a la zona de forma eficaç al personal aliè a l’excavació del pou.
C/ La combinació del anteriors.

- Al descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paralitzaran els treballs tot avisant a la Direcció de l’Obra, per a que dictamini les accions de seguretat a seguir.
- La il luminació interior dels pous, s’efectuarà mitjançant “portàtils estancs antihumitat” alimentats mitjançant energia elèctrica a 24 volts.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió explosió a l’interior dels pous en prevenció d’accidents per intoxicació.

Per a l’excavació de rases

- El personal que treballi a l’interior de les rases ha de conèixer els riscs als que pot estar sotmès.
- L’accés i sortida d’una rasa s’efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vorera superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L’escala sobrepassarà en un 1 m. la vorera de la rasa.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior a 2 m. (com norma general) de la rasa.
- Quan la profunditat d’una rasa sigui igual o superior a 1,5 m. s’estrebarà. (Es pot disminuir el travat, escapçant en bisell a 45 graus les voreres superiors de la rasa).
- Quan la profunditat d’una rasa sigui igual o superior als 2 m., es protegiran les voreres de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó entremig i entornpeu) situada a una distància mínima de 2 m. de la vorera.
- Quan la profunditat d’una rasa sigui inferior als 2 m., es pot instal lar una senyalització de perill dels següents tipus:

A/Línia de guix o calç situada a 2 m. de la vorera de la rasa i passarel la a la mateixa, (la seva visió és possible amb escassa il luminació).
B/Línia de senyalització paral lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.
C/Tancament eficaç de l’accés a la coronació de les voreres de les rases en tota una determinada zona.
D/ La combinació dels anteriors.

- Si els treballs requereixen il luminació s’efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra. En les que s’instal laran projectors d’intempèrie, alimentats a través d’un quadre elèctric d’obra.
- Si els treballs requereixen il luminació portàtil, l’alimentació de les làmpades s’efectuarà a 24 v. Els portàtils estaran previstos d’una reixeta protectora i d’una carcassa-mànec aïllats elèctricament.
- S’estendrà sobre la superfície dels talussos, una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro d’un m. de longitud fixats en el terreny. (Aquesta protecció es adequada pel manteniment dels talussos que hauran de quedar estables durant llarg temps).
- Aquest règim de pluges i entollaments de les rases o trinxeres, és imprescindible la revisió minuciosa i detalla abans de reprendre els treballs.
- Es revisarà l’estat de tall o talussos a intervals regulars en aquells casos en els que puguin rebre empentes dinàmiques per proximitat de (camins, carreteres. carrers, etc., transitats per vehicles; i en especial si a la proximitat s’estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària pel moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les voreres de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s’executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amollat a “punts forts” ubicats a l’exterior de les rases.
- S’efectuarà l’eixugat immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l’interior de les rases per evitar que s’alteri l’estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les travats després de la interrupció dels treballs abans de ser represos de nou.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Protectors auditius
- Màscara antipols
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de goma de P.V.C.
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat de goma
- Roba per ambients humits

3.1.2.4 *Reblerts de terres*

Riscs:

1. Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
2. Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.
3. Interferències entre vehicles per manca de direcció o senyalització en les maniobres.
4. Atropellament de persones.
5. Bolcament de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
6. Accidents per conducció sobre terrenys embassats, sobre fangars.
7. Vibracions sobre les persones.
8. Soroll ambiental.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Sinistres de vehicles per excès de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caigudes de material des de les caixes dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Accidents per conducció sobre terrenys entollats o enfangats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Tot el personal que utilitzi els camions dúmper, piconadores o compactadores, serà especialista en la conducció d’aquests vehicles, disposant de la documentació corresponent de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d’accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admesa i que sempre portaran escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material utilitzats, especificaran clarament la “Tara” i la “Càrrega màxima”.
- Es prohibeix els transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents a l’interior.
- Cada equip de càrrega per rebliments, estarà dirigit per un cap d’equip que coordinarà les maniobres. (Aquest cap d’equip pot ser el Vigilant de Seguretat si s’estima oportú).
- Es regaran periòdicament les obres, les càrregues i caixes de camió per evitar polsegueres. (Especialment si s’ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres).
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l’interior de l’obra per evitar les interferències.
- S’instal laran a la vorera dels terraplens d’abocaments, uns topalls sòlids de limitació de recorregut per l’abocament en retrocés.
- Totes les maniobres d’abocament en retrocés estaran dirigides per un capatàs.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. (com norma general), a l’entorn de les compactadors i piconadors en funcionament. (la visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dintre de l’entorn assenyalat).
- Tots els vehicles utilitzats en aquesta obra per a les operacions de replè i compactació, estaran dotats de botzina automàtica de marxa endarrera.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de “perill indefinit” “perill de sortida de camions” i “STOP”.
- Els vehicles de compactació i apisonat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en el cas de bolcament.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d’assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- S’establiran al llarg de l’obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscs propis d’aquest tipus de treballs (perill-bolcament-atropellament-col lisió-,etc.)
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l’interior de l’obra.

Equips de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Roba de treball.

3.1.2.5 *Desmunts i terraplens*

Riscs

1. Lliscaments i despreniments de terrenys.
2. Atropellament per maquinària i vehicles.
3. Atrapaments per maquinària i vehicles.
4. Col lisions i bolcaments.
5. Interferència amb línies aèries i subterrànies.
   - Interferència amb conduccions d’un altre tipus.
6. Pols.
7. Soroll.
8. Bolcament o caiguda de vehicle.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Col·lisons i bolcaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives.

- Abans de començar els treballs es consultarà l’existència de serveis afectats, que en aquest cas, s’hauran de prendre les mesures necessàries per a l’eliminació de riscs.
- La maquinària a utilitzar haurà de mantenir la distància de seguretat a les línies de conducció elèctriques.
- En tots moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il luminades.
- Es regaran amb la freqüència precisa, les àrees en que els treballs puguin produir polsegueres.
- Es senyalitzaran oportunament els accessos i recorreguts dels vehicles.
- Quan sigui obligat el tràfic per zones de treball de personal, aquestes es delimitaran convenientment, indicant-se els diferents perills amb els corresponents senyals de limitació de velocitat, maquinària pesada en moviment, lliscaments i caigudes a diferent nivell, etc.
- Quan l’execució del terraplè o desmuntatge requereixi el tallat d’arbres, ja sigui per procediments manuals o mecànics, s’acotarà l’àrea que pugui ser afectada per la seva caiguda.
- Els moviments de vehicles i màquines seran....., si fos precís, per personal auxiliar que ajudarà a conductors i maquinistes, en la correcta execució de maniobres, i impedirà la proximitat de persones alienes als treballs.
- Tot vehicle o maquinària de moviment de terres, haurà de disposar d’un mecanisme que automàticament faci sonar la botzina a l’iniciar la marxa endarrere.
- No es realitzarà l’excavació del terreny a “tumbo”, solcavant el peu d’un massís per a produir el seu bolcament.
- No s’acumularà el terreny d’excavació, ni d’altres materials, junt a voreres de coronació de talussos.
- En les vessants que quedin per sobre del desmuntatge, es farà prèviament una revisió traient les peces soltes que puguin rodolar amb facilitat.
- No es treballarà simultàniament a la part inferior d’un altre tall.

Equipaments de protecció individual

-Casc de seguretat
-Calçada de seguretat
-Protector auditiu
-Ulleres antipols
-Màscara antipols
-Cinturó antivibratori
-Granota de treball

3.1.2.6 *Excavacions mitjançant processos pneumàtics*

Bàsicament, aquest tipus d’excavació s’aplicarà en el sanejat de les zones on s’hagi efectuat voladures per la seva total conclusió. També es realitzarà aquest tipus d’excavació en aquells llocs on aparegui roca, fins el moment no localitzada. En el cas d’aparèixer la necessitat d’utilitzar l’excavació mitjançant procediments pneumàtics es donarà la deguda informació a la direcció d’obra.

Riscs

1. Caiguda de persones i objectes a diferent nivell.
2. Caigudes de persones al mateix nivell.
3. Cops o projeccions
   - Llistons per trencament de les barres o “punteros del taladro”
   - Lesions per trencament de les mànegues.
4. Els derivats de la realització de treballs en ambients de molta pols.
5. Lesions per treballs exposats a sorolls molt elevats.
6. Lesions internes per treballs contínuament exposats a fortes vibracions.
7. Lliscats de terres o roques.
8. Lesions per treballs executats en ambients molt humits.
9. Sobreesforços.

D’altres.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició a condicions ambientals adverses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Les obres amb risc de caiguda des d’alçada s’executaran subjecte amb cinturó de seguretat a un punt ferm i sòlid del terreny (del medi natural, o construït expressament)
- Abans d’iniciar els treballs, les obres estaran inspeccionades pel (Capatàs, Persona Autoritzada, Encarregat o Supervisor de Seguretat) que donaran l’ordre de començar.
- Es recomana prohibir els treballs a l’entorn d’un martell pneumàtic en funcionament a distàncies inferiors als 5 m. per evitar riscs innecessaris.
- Es prohibeix situar obrers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic, en prevenció d’accidents per lliscats.
- S’instal larà una visera protectora en aquelles obres que s’hagin d’executar en cotes inferiors, sota un martell pneumàtic en funcionament.
- S’eliminaran els arbres ubicats a la vorera de talussos que hagin de suportar vibracions de martells pneumàtics, en prevenció d’accidents per bolcament de troncs.
- Les connexions i les mànegues de pressió dels martells pneumàtics, es revisaran a l’inici de cada període de trencament, substituint aquells, o els trams d’aquells que estiguin defectuosos o deteriorats.
- El personal que ha d’utilitzar els martells han de conèixer el perfecte funcionament de l’eina, la correcta execució del treballs i els riscs propis de la màquina.
- Es prohibeix deixar el “puntero” fixat a l’interrompre el treball.
- Es prohibeix abandonar el martell o trepant mantenint connectat el circuit de pressió.

El personal que utilitzi martells pneumàtics en ambients purulents, serà objecte d’atenció especial pel que es refereix a les vies respiratòries en les revisions mèdiques.
- Abans d’iniciar els treballs, es coneixerà si a la zona on s’està utilitzant el martell pneumàtic existeixen conduccions d’aigua, gas o electricitat soterrades amb el fí de prevenir possibles accidents per interferència.
- En especial, en presència de conduccions elèctriques que sorgeixen en llocs no previstos, es paralitzaran els treballs notificant-se el fet a la Companyia elèctrica subministradora, amb la finalitat que procedeixi a tallar la corrent abans de la represa dels treballs.
- Es prohibeix utilitzar els martells trencadors al peu dels talussos o talls inestables.
- Es prohibeix utilitzar martells trencadors dintre del radi d’acció de la maquinària pel moviment de terres i/o excavacions.

Equipaments de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Protectors auditius
- Ulleres antiprojeccions
- Mascareta antipols.
- Guants de cuir embuatats.
- Botes de seguretat
- Botes de goma de seguretat.
- Botes i guants aïllants de l’electricitat per a treballs sospitosos de cablejats elèctrics soterrats.
- Roba de cuir.
- Davantal de cuir.
- Cinturó i canellera antivibratòria
- Polaines de cuir.

3.1.3 Fonaments

3.1.3.1 *Sabata (correguda o aïllada), llosa*

Riscs

1. Bolcada de màquines
2. Desplom de terres
3. Atrapament
4. Caiguda de materials solts
5. Cops i talls
6. Esquitxades de formigó
7. Caiguda a la rasa
8. Caiguda al mateix nivell

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Es tindran en compte els riscos específics de maquinària, camió formigonera .... passeres.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 26200-00224-49492-04176

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

- L'abocada del formigó pobre es realitzarà prèvia la inspecció del talús, refí i neteja de la rasa.
- La Direcció tècnica de l'Obra prendrà la decisió d'estintolar, si ho creies necessari o estintolar mitjançant el sistema de pou de recalçar ("batache").
- S'instal laran passeres per l'abocada del formigó.
- Protecció mitjançant baranes de la zona superior del talús.

Col locació de l'armadura

- Utilització de passeres o empostissat per a la circulació i instal lació de ferralla.
- Utilització de vestimentes de protecció personal

Abocada del formigó

- En la realització de l'abocada del formigó mitjançant bombament, la mànega terminal d'abocada serà manejada per dos operaris.
- Protecció mitjançant baranes els forats i desnivells.
- Col locació de passeres.
- Fixació de topalls situats a 2 m de distància de la zona superior del talús, per tal d'evitar l'aproximació del camió formigonera.
- Utilització de les vestimentes de protecció personal

Equips de protecció individuals

- Casc
- Botes d'aigua amb sola reforçada
- Guants de PVC
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Ulleres de seguretat

Equips de protecció col lectiva

- Xarxa protectora del talús
- Lona de plàstic
- Estintolament
- Escala provisional fixa
- Instal lació de passeres

3.1.3.2 *Pilonatge*

A/ Pilonatge per clavada

- La recepció i aplegada dels capçals i fusts s'efectuarà en els llocs determinats.
- La descàrrega dels fusts es farà suspenent-los de dos punts distants, mitjançant balancí indeformable que penjarà del ganxo de la grua.
- L'aplec es farà ordenadament sobre el jaç de taulons de repartiment.
- Es prohibeix hissar els fusts fins la posició vertical donant estrebades en esbiaix.
- Els fusts en suspensió vertical es dirigiran mitjançant cordes lligades a l'extrem lliure, mai directament amb les mans.
- Els llocs on efectuar els pilonatges estaran acordonats, prohibint-se el pas al personal de l'obra aliè.
- El personal que intervé en el treballs de pilonatge coneixerà el perfecte sistema constructiu a utilitzar i estaran dirigits per un especialista.

A/ Pilonatges per excavació rotatòria (encamisats – recuperables o no)

- La recepció i aplec de les "camises" dels pilonatges s'efectuarà en el llocs determinats i assenyalats. El terreny haurà estat preparat d'antuvi per a rebre transports d'alt tonatge.
- La descàrrega de les "camises", (cilindres de xapa d'acer), s'efectuarà hissant-les de dos punts distants, mitjançant balancí, que penjarà del ganxo de la grua.
- L'aplec es realitzarà sobre una superfície horitzontal en la que s'hauran ubicat topalls que delimiten l'aplec per tal d'evitar que les "camises" rodin i puguin produir accidents.
- No s'aplegaran més de dues capes de camises en un sol lloc.
- Es prohibeix arrossegar les "camises" fins el lloc de muntatge.
- Es prohibeix hissar les "camises", fins a la seva posició vertical, donant estrebades esbiaixades.
- Les "camises" en suspensió vertical es dirigiran mitjançant cordes lligades a l'extrem lliure. Mai directament amb les mans. Una vegada situades es mantindrà la verticalitat el millor possible, per tal d'evitar desviacions del pistó.
- Quan hagi d'assolir profunditats superiors als 2 metres es tancarà el lloc de perforació a una distància al voltant al pilonatge d'almenys 2 metres, mitjançant baranes formades per rodons d'acer, clavats en el terreny (o bé en fusta).
- Es prohibeix hissar la ferralla armada donant estrebades esbiaixades.
- La ferralla armada en suspensió vertical per a una introducció en el pou, es dirigirà mitjançant cordes lligades a l'extrem lliure. Mai directament amb les mans.
- L'extracció de la "camisa", una vegada formigonat, s'efectuarà el més suaument possible.

C/ Pilonatges per excavació rotatòria.

- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció del cargol excavador (mínim 5 metres com a norma general).
- No s'executaran simultàniament, en el mateix pilonatge, l'extracció de les terres i la càrrega d'aquestes sobre el camió. Aquesta tasca s'executarà exclusivament en la zona de pilonatges i formigonats. (Les interferències potencien els riscos).
- Els pous conclosos, a l'espera de l'armat, es protegiran contra la caiguda de persones en el seu interior, mitjançant la instal lació de baranes en el seu entorn a una distància d'1,5 metres (com a norma general). Les baranes poden consistir en estructures prismàtiques, formades per rodons d'acer suficientment consistents; 4 rodons a mode de "peus drets units entre si" en el cap i el sòl, per rodons soldats formant un cub. Es recomana completar amb un rodó entremig perimetral.
- Com a senyalització s'envoltaran amb un cercle d'1,5 metres (com a norma general), de diàmetre, executant amb calç o guix blanc en el sòl (de fàcil visió nocturna), tots els pilons excavats, coberts o no, en evitació de caiguda de persones en el seu interior.
- L'embut per l'abocada del formigó s'hissarà de forma vertical, evitant arrossegades i estrebades inclinades.
- L'embut per l'abocada del formigó s'orientarà per a la introducció en el pou, durant les operacions de suspensió vertical, mitjançant cordes lligades al seu extrem lliure. Mai directament amb les mans.
- La introducció de l'embut es realitzarà lentament, evitant el xoc contra les armadures instal lades en l'interior del pou.
- S'establiran en obra els camins de circulació entre pilons plasmats en plànols, per a tal de permetre la millor maniobra dels camions formigonera (pales carregadores, dúmpers, etc.).
- L'extracció de l'embut, una vegada conclòs l'abocada del formigó, es realitzarà lentament una vegada allunyat del lloc tot el personal i el camió formigonera.
- El personal de pilonar, coneixerà el correcte sistema constructiu a posar en pràctica i estarà dirigit per un capatàs especialista.
- Es prohibeix la presència de la resta del personal en la zona del pilonatge.

D/Escapçat dels caps del pilons

Riscos

1. Caigudes al mateix nivell
2. Soroll
3. Cops per objectes
4. Pols ambiental
5. Vibracions
6. Sobreesforços
7. Els derivats del mal estat de les mànegues (ruptures, etc.)
   - Els inherents a l'ús de martells trencadors.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Mal estat de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- El personal encarregat de l'escapçat coneixerà el correcte ús del martell trencador.
- S'evitarà tocar amb el punxó del martell les armadures del capçal del pilonatge que es pretén descobrir, en prevenció de projeccions incontrolades de fragments de formigó.
- Una vegada conclosa l'acció d'escapçar s'enretirarà la runa i s'escombrarà el capçal del pilonatge per tal d'evitar accidents per trepitjades sobre les runes.
- Es prohibeix abandonar el martell pneumàtic clavat al sòl, connectat al circuit de pressió.
- Es revisaran les mànegues de pressió cada vegada que reiniciï el treball, efectuant-se el canvi de mànega immediatament en cas de deteriorament.
- Es prohibeix realitzar treballs a distàncies inferiors a 5 metres, com a norma general del tall on s'estan escapçant els caps dels pilonatges, en prevenció dels accidents per projecció d'objectes.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat amb protectors auditius incorporats
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascareta antipols, amb feltre mecànic recanviable.
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Cinturó-faixa elàstic antivibratori
- Botes seguretat

3.1.4 Encofrats

3.1.4.1 *Encofrats a) en fusta, b) bidireccionals, c) unidireccionals*

Riscs:

1. Cops en general per objectes.
   - Cops a les mans durant la fixació.
2. Caigudes de persones a diferent nivell.
   - Caiguda dels encofradors al buit.
   - Caiguda de persones al caminar o treballar sobre els fons de les bigues.
   - Caiguda de persones per la vorera o forats del forjat.
3. Bolcaments dels paquets de fusta, (taulons, puntals, corretges, suports), durant les maniobres de l'hissat a les plantes.
4. Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
5. Caigudes de persones al mateix nivell.
6. Talls a l'utilitzar les taules de serra circular.
7. Petjades sobre objectes punxeguts.
8. Electrocutat per anul lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
9. Dermatosis per contactes amb el ciment.
10. Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes, (fred, calor, etc.)

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Bolcament material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Exposició a condicions ambientals adverses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

A/En fusta

- En aquests treballs s'utilitzaran forques i xarxes per evitar caigudes al buit.
- Es prohibeix l'estada d'operaris a les zones de batuda de càrregues durant l'operació d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla; igualment es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, petites voltes, etc.
- L'ascens i descens del personal als encofrats, s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- S'instal laran llistons sobre els fons de fusta de les lloses de l'escala, a fi i efecte de permetre un trànsit més segur en aquesta fase i evitar lliscats.
- S'instal laran cobriments de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala (sobre les puntes dels rodons, per evitar el dany a les persones). Les caigudes en aquesta fase acostumen a ser molt severes.
- Es mantindrà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els claus o punxes existents a la fusta usada, s'extrauran o reblaran.
- Els claus solts o arrencats, s'eliminaran mitjançant l'escombrat i apilat en un lloc conegut per ésser retirats posteriorment.
- Una vegada conclosa una determinada obra, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
- El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda d'ungles metàl liques, realitzant-se sempre des del costat del que no pugui desprendre's la fusta, és a dir, des del desencofrat.
- Els recipients per a productes de desencofrat, es classificaran ràpidament per a la seva utilització o eliminació, en el primer cas, apilats per ser hissats a la planta superior i en segon, pel seu abocament per les trompes (o sobre pasteres emplintades). Un vegada concloses aquestes labors, s'escombrarà la resta de petites deixalles de la planta.
- El personal encofrador, acreditarà a la seva contractació ser "fuster encofrador" amb experiència. Un personal inexpert en aquestes tasques és un risc addicional de vertígens, mareigs, epilèpsia, etc.
- Abans de l'abocat del formigó, l'encarregat comprovarà la bona estabilitat del conjunt.
- Es prohibeix encofrar directament sobre els sotaponts. S'instal laran taulons que actuïn de "camins segurs" i es circularà subjecte a cables de circulació amb el cinturó de seguretat.

B/ De forjats bidireccionals

- Són d'interès les mesures preventives descrites pels treballs d'encofrat i desencofrat en fusta, en quan als elements i situacions comunes. Per no reiterar, s'afegeixen exclusivament les mesures preventives específiques.
- En aquests treballs la protecció col lectiva més recomanable, és l'ús de xarxes de poliamida amb malla nusada sobre els suports de safata i destret amb mordassa.
- L'hissat de voltes recuperables sobre els sotaponts, (cas de no executar-se sobre encofrats de tauló continu), s'instal laran pujat a un castellet de formigonat, en prevenció de les caigudes a diferent nivell.
- Abans d'autoritzar la pujada de persones al format per a ésser armat, es revisarà la verticalitat i estabilitat dels puntals i la bona anivellació dels sotaponts.
- En el cas de que sigui imprescindible que un operari estigui sobre els sotaponts, si existeix la possibilitat, s'estendrà a sota una xarxa horitzontal de seguretat. De no ser-ho, quedarà subjecte a un "punt segur" mitjançant el cinturó de seguretat.
- El desencofrant quedarà protegit amb guants. El desencofrat per aire comprimit s'executarà des d'una posició en un lloc ja sense voltes.
- Les voltes que quedin enganxades, es desprendran mitjançant una ungla metàl lica des d'un castellet de formigonat.
- Un cop conclòs el desencofrat s'apilaran les voltes recuperables ordenadament per a la seva reutilització; es procedirà a l'escombrat de la planta, apilant les deixalles pel seu posterior abocament per trompes (o bateas emplintades).

C/ De forjat unidireccionals

- Són d'interès les mesures preventives descrites pels treballs d'encofrat dels forjats tradicionals. En aquest apartat s'afegeix exclusivament les mesures preventives específiques en aquest cas.
- L'hissat dels taulons s'efectuarà mitjançant bateas emplintades en el interior de les quals es disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant floreigs o cordes subjectes amb nusos de mariner (o xarxes, lones, etc.)
- La instal lació dels taulons sobre els sotaponts es realitzarà de manera que el personal estigui pujat sobre un castellet de formigonat. Hi ha que tenir present que aquest tipus de taulons, encara que solen estar envoltats de xapa, queden guerxos després de la primera i segona posta, pel qual el seu fixat no és perfecte fins que queden carregats per les voltes de formigó. Per tot això s'advertirà al personal que ha de caminar sobre els taulons, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es recomana trepitjar pels taulons excessivament guerxos, els quals hauran de retirar-se d'immediat ambs de la seva posta.
- Es recomana caminar recolzant els peus en dos taulons, és a dir, sobre les juntes.
- El lliscament dels taulons s'executarà mitjançant ungla metàl lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.
- Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulons ordenadament pel seu transport sobre bateas emplintades, subjectes amb sogues lligades amb nusos de mariner (o xarxes, lones, etc.)
- Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar les deixalles i procedir al seu abocament mitjançant trompes (o bateas emplintades).

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat (preferible amb barbuqueig).
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat (Classe C)
- Guants de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Botes de goma o PVC de seguretat
- Roba impermeable per ambients humits

3.1.5 Ferralla

Riscos

1. Talls i ferides a les mans i els peus per la utilització de rodons d'acer.
2. Aixafament durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
   - Aixafaments durant les operacions de muntatge de carcasses
3. Entrebancs i torçades al caminar sobre les carcasses.
4. Els derivats de les possibles ruptures durant l'estirat o doblegat.de rodons d'acer
5. Sobreesforços
6. Caigudes al mateix nivell (entre plantes, escales, etc.)
7. Caigudes a diferent nivell
8. Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Entrebancs i torçades al desplaçar-se	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Bolcament/caiguda material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda d'objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- A l'obra s'habilitarà un espai dedicat l'aplegament classificat dels rodons de ferralla proper al lloc de muntatge de carcasses.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre travesses de fusta capa a capa, evitant-se les alçades de les piles superiors a 1,50 m.
- El transport aeri de paquets de carcasses mitjançant grúa, s'executarà suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant eslingues. L'angle superior a l'anell de penjat que formin les hondillas de l'eslinga entre sí, serà igual o menor que 90 graus.
- La ferralla muntada (pilars, graelles, etc.) s'emmagatzemarà en els llocs destinats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i d'acer, es recolliran aplegant-se en el lloc determinat per la seva posterior càrrega i transport a l'abocador.
- Es farà un escombrat de puntes, filferros, i retalls de ferralla a l'entorn del banc de treball.
- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant eslingues que la subjectaran dels dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.
- Es prohibeix grimpar per les carcasses en qualsevol cas.
- Es prohibeix el muntatge de faixes armades perimetrals, sense abans estar correctament instal lades a les xarxes de protecció.
- S'evitarà al màxim que es pugui, caminar pels fons dels encofrats de bigues.
- S'instal laran senyals de perill en els forjats tradicionals, avisant sobre el risc de caminar sobre les voltes.
- S'instal laran "camins de tres taulons d'amplada" (60 cm. Com màxim" que permetin la circulació sobre forjats en fase d'armat de negatius (o estesa de malles de repartiment)
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos guiaran mitjançant sogues en dus direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions de l'aplomat.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat: (preferible amb barbuquejo).
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de goma de P.V.C. de seguretat
- Roba de treball
- Cinturó porta-eines
- Cinturó de seguretat
- Roba per a temps de pluja

CVE: 202200-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

3.1.6 Manipulació i posada en obra d’armadures

Riscs

1. Talls i ferides en extremitats per maneig de rodons d’acer.
2. Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
   - Aixafaments durant les operacions de muntatge d’armadures.
3. Entrebancs i torçades al caminar sobre les armadures.
4. Els derivats de les ruptures de rodons d’acer durant el doblat o estirat d’aquests.
5. Sobreesforços
6. Caigudes al mateix nivell
7. Caigudes al mateix nivell
8. Cops per caiguda o gir descontrolat de càrregues suspeses.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Entrebancs i torçades al desplaçar-se	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Bolcament/caiguda material durant l’hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda d’objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Habilitació en obra d’un espai dedicat a l’aplegat classificat dels rodons.
- Emmagatzematge de rodons en posició horitzontal, sobre jaços de taulons evitant alçades superiors a 1,50 m.
- Les deixalles o retalls de rodons i filferros, es recolliran aplegant-se en un lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.
- Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros, y retalls en l’entorn del banc de treball.
- Els paquets d’armadures i la ferralla muntada es transportarà al punt d’ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant dos o més eslingues.
- Està especialment prohibit el transport de paquets d’armadures o armadures de pilars en posició vertical.
- Està prohibit grimpar per les armadures en qualsevol cas.
- No es muntaran els cèrcols perimetrals sense que abans no s’hagin instal lat correctament les xarxes de protecció.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat
- Roba de treball-
- Cinturó per eines
- Cinturó de seguretat (Classes A ó C)
- Roba impermeable per a temps de pluja.

3.1.7 Manipulació del formigó

Riscs

1. Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell
2. Caiguda de persones i/o objectes al buit.
3. Enfonsament / Ruptura o rebentada d’encofrats
4. Petjades sobre objectes punxeguts
   - Petjades sobre superfícies de trànsit
5. Les derivades de treballs sobre sols humits o mullats.
6. Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
7. Fallida d’estintolament
8. Correguda de terres
9. Els derivats de l’execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
10. Atrapaments.
11. Vibracions
    - Vibracions per maneig d’agulles vibrants.
    - Vibracions per treballs propers d’agulles vibrants sobre tractor (preses, etc.).
12. Soroll ambiental
13. Electrocució. Contactes elèctrics.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Enfonsament/ruptura d’encofrats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Esfondrament construccions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Exposició a condicions ambientals adverses	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

3.1.7.1 Abocament mitjançant canaleta

- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. (com norma general) de la vorera de l’excavació.
- S’habilitaran **“punts de permanència”** segurs; entremitjos, en aquelles situacions d’abocament a mitja vessant.
- La maniobra d’abocament estarà dirigida per un Capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant la marxa enrere.

3.1.7.2 Abocament mitjançant cubilot

- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
- L’obertura del cubilot per abocament, s’executarà exclusivament accionant la palanca per tal ús, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d’aproximació, es dirigirà mitjançant senyals preestablertes fàcilment intel ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.
- Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni els estintolaments.

3.1.7.3 Abocament mitjançant bomba

- L’equip encarregat del maneig de la bomba de formigó, estarà especialitzat en aquest tipus de treball.
- La mànega terminal d’abocament, estarà governada per un mínim a la vegada de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, estarà dirigit per un operari especialista, per evitar accident per **“taps”** i **“sobre pressions”** internes.
- Abans d’iniciar el bombeig de formigó s’haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, a fí i efecte d’evitar **l’atorament o “taps”.**
- Els operaris, lligaran la mànega terminal abans d’iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d’iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d’oli de la bomba de formigonat, complimentat el llibre de manteniment que estarà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

3.1.7.4. Formigonat de ciments

- Abans de l’inici de l’abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de els estintolament de contenció de terres dels talussos del buidat que interessen a la zona de mur que es va formigonar, per a realitzar els reforços o sanejaments que siguin necessaris.
- Abans de l’inici del formigonat, es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessades.
- L’abocament del formigó a l’interior de l’encofrat s’haurà repartint-lo uniformement en tot el seu llarg, per tongades regulares, a fi i efecte d’evitar les sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l’encofrat.
- El desencofrat del trasdós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s’efectuarà, el mes ràpidament possible, per a no alterar l’estintolament si la hi hagués, o l’estabilitat del talús natural.

3.1.7.5 Formigonat de murs

- Abans de l’inici de l’abocada del formigó es revisarà el bon estat de la seguretat dels estintolaments de contenció de terres dels talussos del buidat que interessin a la zona de mur que s’hagi de formigonar, per tal de realitzar els reforços o sanejos que foren necessaris.
- Abans de l’inici del formigonat es revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i esmicolaments.
- L’abocada del formigó en l’interior de l’encofrat es farà repartint-lo uniformement al seu llarg, per tongades regulars, en evitació de sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l’encofrat.
- El desencofrat del trasdós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s’efectuarà el més ràpid possible, per tal de no alterar l’estintolament si n’hi hagués, o l’estabilitat del talús natural.

3.1.9 Oficis, unitats especials i muntatges

3.1.9.1 *Polateria i sanejament*

Riscs

1. Caiguda de persones al mateix nivell.
2. Caiguda de persones a diferent nivell.
3. Enfonsament de la volta, (excavacions en mina)
4. Enfonsament i bolcada dels paraments del pou.
5. Cops i talls per l’ús d’eines manuals.
6. Sobreesforços per postures obligades, (caminar a la gatzoneta per exemple)
7. Enfonsament de viseres (o talussos).
8. Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, embassats i tancats.
9. Electrocució.
10. Intoxicació per gasos, dermatitis per contactes amb el ciment i/o infeccions per treballs a l’interior de clavegueres en servei.
11. Explosió per gasos, o líquids.
12. Ruptura del torn.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Esfondrament construccions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Enfonsament/ruptura d’encofrats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
9	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Esfondrament construccions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- El sanejament i la seva escomesa a la xarxa general, s’executaran segons els plànols del projecte objecte d’aquest Estudi de Seguretat i Higiene.
- Els tubs per a les conduccions s’aplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre jaços de taulons de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L’ascens o descens als pous, es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.
- Es vigilarà l’existència de gasos nocius. En cas de detecció s’ordenarà el desallotjament d’immediat, en prevenció d’estat d’intoxicació o explosió.
- En cas de detecció de gasos nocius, l’ingrés i permanència s’efectuarà protegit mitjançant un equip de respiració autònom.
- Al primer símptoma de mareig a l’interior d’un pou, es comunicarà als companys i es sortirà a l’exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.
- Es prohibeix l’accés a l’interior d’un pou, a tota persona aliena al procés de construcció.
- L’entorn estarà proveït de cremallera de subjecció contra el descargolat involuntari de la soga de recollida, en prevenció d’accidents.

Equips de protecció individual

- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de P.V.C. de seguretat
- Roba de treball
- Equip d’il luminació autònoma.
- Cinturó de seguretat
- Manxons i polaines de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

3.1.9.2 *Ram de paleta*

Riscs

1. Caiguda de persones al mateix nivell
2. Caiguda de persones a diferent nivell
   - Els derivats de l’ús de medis auxiliars (borriquetes, escales, bastides).
3. Caiguda d’objectes sobre les persones.
4. Cops contra objectes i talls pel maneig d’objectes i eines manuals.
5. Dermatitis per contactes amb el ciment.
6. Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos. (tallant totxos, per exemple).
   - Partícules als ulls.
7. Sobreesforços.
8. Electrocució
9. Atrapaments pels mitjans d’elevació i transport.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda d’objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Els forats existents al terra quedaran protegits a fi d’evitar la prevenció de caigudes.
- Els forats d’una vertical, (baixant per exemple), quedaran destapats per l’aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del forat, en prevenció dels riscs per absència generalitzada o parcial de proteccions al sòl.
- Els grans forats (patis), es protegiran amb una xarxa horitzontal instal lada alternativament cada dues plantes per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans forats fins estar conclusos en tota la seva alçària els ampits de tancament dels dos forjats que cada pany de xarxa protegeix.
- Els forats quedaran constantment protegits amb les proteccions instal lades a la fase d’estructura, reposant-se les proteccions deteriorades. Totes les zones en les que s’hagi de treballar, estaran suficientment il luminades.
- Les zones de treball quedaran netes de deixalles (trossos de totxo) diàriament, per evitar acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s’accedirà sempre de forma segura. Es prohibeix els **“ponts d’un tauló”.**
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal lació a les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material ceràmic s’elevarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, a fi d’evitar els riscs per vessat de la càrrega.
- El totxo solt s’elevarà apilat ordenadament a l’interior de les plataformes d’hissat emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per desplom durant el transport.
- La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà mitjançant caps lligats a la base de la plataforma d’elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapaments o caigudes al buit per balanceig de la càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre vanos. L’aplegament de palets es realitzarà proper a cada pilar a fí d’evitar les càrregues de l’estructura en els llocs de menys resistència.
- Les deixalles i runes s’apilaran en llocs propers a un pilar determinat, es palejaran en una plataforma d’elevació emplintada evitar ultrapassar la seva capacitat i es baixaran per a ser bolcades mitjançant grua.
- Es prohibeix llençar runes directament per les obertures de façanes, forats o patis.
- Es prohibeix hissar junt als paraments recentment aixecats abans de transcorregudes 48 h donat que si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells (poden caure sobre el personal.
- Es prohibeix treballar a l’interior de les grans jardineres de façana, sense utilitzar el cinturó de seguretat lligat a qualsevol punt **“punt sòlid i segur”.**
- Es prohibeix saltar del (forjat, peto de tancament o ampits) a les bastides penjades o a l’inrevés.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Guants de PVC o de seguretat
- Guants de cuir
- Botes de goma
- Cinturó de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Roba de treball
- Roba per a temps de pluja

3.1.9.3 *Col locació de prefabricats*

Riscs

1. Caiguda de persones al mateix nivell
2. Caiguda de persones a diferent nivell
   - Els derivats de l’ús de medis auxiliars (borriquetes, escales, bastides).
3. Caiguda d’objectes sobre les persones.
4. Cops contra objectes i talls pel maneig d’objectes i eines manuals.
5. Dermatitis per contactes amb el ciment.
6. Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos. (tallant totxos, per exemple).
   - Partícules als ulls.
7. Sobreesforços.
8. Electrocució.
9. Atrapaments pels mitjans d’elevació i transport.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda d’objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Els forats existents al terra quedaran protegits a fi d’evitar la prevenció de caigudes.
- Els forats d’una vertical, (baixant per exemple), quedaran destapats per l’aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del forat, en prevenció dels riscs per absència generalitzada o parcial de proteccions al sòl.
- Els grans forats (patis), es protegiran amb una xarxa horitzontal instal lada alternativament cada dues plantes per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans forats fins estar conclusos en tota la seva alçària els ampits de tancament dels dos forjats que cada pany de xarxa protegeix.
- Els forats quedaran constantment protegits amb les proteccions instal lades a la fase d’estructura, reposant-se les proteccions deteriorades. Totes les zones en les que s’hagi de treballar, estaran suficientment il luminades.
- Les zones de treball quedaran netes de deixalles (trossos de totxo) diàriament, per evitar acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s’accedirà sempre de forma segura. Es prohibeix els **“ponts d’un tauló”.**
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal lació a les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.

CVE: 202200-002224-49492-011179

- El material ceràmic s’elevarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, a fi d’evitar els riscs per vessat de la càrrega.
- El totxo solt s’elevarà apilat ordenadament a l’interior de les plataformes d’hissat emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per desplom durant el transport.
- La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà mitjançant caps lligats a la base de la plataforma d’elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapaments o caigudes al buit per balanceig de la càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre vanos. L’aplegament de palets es realitzarà proper a cada pilar a fi d’evitar les càrregues de l’estructura en els llocs de menys resistència.
- Les deixalles i runes s’apilaran en llocs propers a un pilar determinat, es palejaran en una plataforma d’elevació emplintada evitar ultrapassar la seva capacitat i es baixaran per a ser bolcades mitjançant grua.
- Es prohibeix llençar runes directament per les obertures de façanes, forats o patis.
- Es prohibeix hissar junt als paraments recentment aixecats abans de transcorregudes 48 h donat que si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells (poden caure sobre el personal.
- Es prohibeix treballar a l’interior de les grans jardineres de façana, sense utilitzar el cinturó de seguretat lligat a qualsevol punt **“punt sòlid i segur”.**
- Es prohibeix saltar del (forjat, peto de tancament o ampits) a les bastides penjades o a l’inrevés.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Guants de PVC o de seguretat
- Guants de cuir
- Botes de goma
- Cinturó de seguretat
- Botes de goma amb puntera reforçada
- Roba de treball
- Roba per a temps de pluja

3.1.9.7 *Arrebossats i lliscats*

Riscs

1. Talls i cops
2. Caigudes al buit
3. Caigudes al mateix nivell
4. Cossos estranys als ulls.
5. Contactes amb l’energia elèctrica.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs d’enfoscat per evitar els accidents per relliscades.
- Les plataformes sobre borriquetes per a executar enguixats i assimilables de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallat de taulons, evitant, graons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per arrebossats d’interiors es formaran sobre borriquetes. Es prohibeix l’ús d’escales, bidons, piles de material, etc. Per aquests fins, a fi d’evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l’ús de borriquetes en balcons sense protecció contra les caigudes des de l’alçada.
- Es penjaran d’elements ferms de l’estructura, cables a on lligar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar treballs sobre borriquetes en els llocs amb risc de caiguda des d’alçada.
- La il luminació amb portàtils es farà amb “portalàmpades estancs amb mànec aïllant i “reixeta” de protecció de la bombeta. L’energia elèctrica els alimentarà a 24 V.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d’alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de sacs d’aglomerants o d’àrids, es realitzarà preferentment sobre carretó de ma per evitar sobreesforços.
- Els sacs d’aglomerats, s’aplegaran ordenadament repartits junts a les obres on s’hagin d’utilitzar, el més separats possible dels vanos, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d’aglomerat, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas per evitar accidents per ensopegades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants de P:V:C: o goma.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de protecció contra gotes de morters i assimilables.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

3.1.9.21 *Pintures i vernissos*

Riscs

1. Caigudes de persones al mateix nivell.
2. Caigudes de persones a diferent nivell.
3. Cossos estranys als ulls (gotes de pintura, brosses de pigment)
4. Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
5. Contacte amb substàncies corrosives.
6. Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.
7. Contactes amb l’energia elèctrica.
8. Sobreesforços.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cossos estranys als ulls	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Treballs en ambients nocius	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Mal estat de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Els pots industrials de pintures i dissolvents, s’aplegaran sobre taulons de repartiment de càrregues a fí i efecte d’evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles de deixar anar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d’atmosferes tòxiques o explosives.
- L’emmagatzematge de recipients de pintura que continguin nitrocel lulosa, es realitzaran de manera que pugui fer-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d’inflamació.
- S’evitarà la formació d’atmosferes mantenint-se sempre ventilat el local que s’estigui pintant (finestres i portes obertes).
- Es prohibeix la formació de bastides a base d’un tauló recolzat en els graons de dues escales de ma, tant pel que fa als de suport lliure com als de tisora, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d’energia, sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les operacions amb paper de vidre , (tras plastecidos o impresos) mitjançant polidora elèctrica de mà, s’executaran sempre sota ventilació per **“corrent d’aire”** per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
- L’abocament de pigments en el suport, (aquós o dissolvent), es realitzarà des la menor alçada possible, per evitar esquitxos i formació d’atmosferes polsoses.
- Es prohibeix fumar o menjar en els llocs on es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S’advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d’una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d’ingestió.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers a les obres on s’utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d’explosió (o d’incendi).
- Es prohibeix la connexió d’aparells de càrrega accionats elèctricament, (ponts grua per exemple), durant les operacions de pintura de carrils (suports, topalls, baranes, etc.) en prevenció d’atrapaments o caigudes d’alçada.
- Es prohibeixen realitzar “**proves de funcionament”** de les instal lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització, (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.).

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè (per desplaçaments per l’obra).
- Guants de P.V.C., llargs (per remoure pintures a braç).
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable (per ambients polsosos)
- Mascareta amb filtre químic específic recanviable (per atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics.
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Calçat antidesllliçant.
- Roba de treball.
- Barret protector amb pintura pel cabell.

3.1.9.22 *Senyalització horitzontal i vertical*

Riscs

1. Atropellaments per màquines o vehicles.
2. Caiguda al mateix nivell
3. Pols.
4. Sorolls.
5. Cops.
6. Projeccions.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Es senyalitzarà amb la suficient antelació, la zona de pintat sobre la calçada així com la zona d’obra per a la col locació dels pals de senyalització vertical, atenint-se a la norma 8 3.1C en els casos de ferm amb circulació.
- No es treballarà sobre llocs on existeixin riscs de caigudes d’alçada, si aquests no estan degudament protegits, (pont, etc.).
- Pels casos de senyalització de tipus elèctric, s’atindrà al que s’especifica a l’apartat d’il luminació.
- Per a la manipulació de materials pesats mitjançant grues, s’atindrà a les normes especificades per a grues a l’apartat de maquinària i per eslingues a l’apartat de mitjans auxiliars.
- En la utilització de pintures i dissolvents, atenent a la seva naturalesa de tipus químic, s’atindrà al que especifica el fabricant en quan a ús i emmagatzematge, utilitzant en tot cas com proteccions personals, guants de goma, mascareta respiratòria i gafes de seguretat.

Equips de protecció individual

- Casc
- Guants
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Mascareta respiratòria.
- Ulleres de protecció.

3.1.9.23 *Instal lació elèctrica d’enllumenat*

Riscs

1. Riscs d’electrocució o cremades.
2. Caigudes de personal al mateix nivell
3. Caigudes de personal a diferent nivell
4. Cops i talls.
5. Punxades.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Durant el muntatge de la instal lació s’impedirà, mitjançant cartells avisadors de risc de que ningú pugui connectar la instal lació a la xarxa. S’executarà com última fase de la instal lació, el cablejat des del quadre general al de la companyia i guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per efectuar la connexió en el quadre (fusibles i accionadors), que s’instal laran poc abans de concloure la instal lació.
- Abans de procedir a la connexió, s’avisarà al personal de que es van iniciar les proves de tensió instal lant-se cartells i senyals de **“PERILL D’ELECTROCUCIÓ**”.
- Abans de fer les proves amb tensió, s’ha de revisar la instal lació vigilant que no siguin accessibles a tercers, unions, connexions i quadres oberts, comprovant la correcta disposició de fusibles, terminals, proteccions diferencials, posta a terra, ferradura i mànega en quadres i grups elèctrics.
- Sempre que sigui possible se soterraran les mànegues elèctriques com senyalització i protecció per repartiment de càrregues, s’establiran sobre les zones de pas sobre mànegues, una línia de taulons senyalitzats en els extrems del pas amb senyal de **“PERILL D’ELECTROCUCIÓ”.**
- Els mànecs de les eines manuals estaran protegits amb materials dielèctrics, quedant prohibida la seva manipulació i alteració. Si l’aïllament està deteriorat es retirarà l’eina.
- Els muntatges i desmuntatges elèctrics estaran efectuats per personal especialitzat que demostrin actualment el que són.
- Tot el personal que manipuli conductors i aparells accionats per electricitat, estarà dotat de guants aïllants i calçat aïllant.
- El treball en alçada, es realitzarà des de plataformes estables, dotades de baranes (exemple: Plataformes telescòpiques), podent-se utilitzar, en casos aïllats, el cinturó de seguretat fixat a un lloc segur.

Equips de protecció individual

- Botes aïllants de l’electricitat.
- Casc de polietilè.
- Guants aïllants de l’electricitat.
- Roba de treball
- Banqueta o catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

3.1.9.24 *Ferms i paviments*

Riscs

1. Atropellament per maquinària vehicles.
2. Atrapaments per maquinària vehicles.
3. Col lisions i bolcades.
4. Interferència amb conduccions d’un altre tipus.
5. Per utilització de productes bituminosos.
6. Esquitxos.
7. Pols.
8. Soroll.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Els vehicles i maquinària utilitzats, seran revisats abans de començar l’obra i durant el desenvolupament d’aquesta es duran a terme revisions periòdiques a fi de garantir el bon estat de funcionament i seguretat.
- No s’ultrapassarà la càrrega especificada per a cada vehicles.
- Es regaran les obres convenientment i amb la freqüència necessària per evitar la formació d’ambient polsós.
- En quan als riscs derivats de la utilització de maquinària, seran d’aplicació les directrius establertes en els apartats corresponents a moviment de terres i excavacions.
- Si en aquesta fase de l’obra encara hi haguessin interferències amb línies elèctriques aèries, es prendran les precaucions necessàries, complint al respecte la normativa especificada en el punt 1.6.4.
- Es mantindrà en tot moment la senyalització viària establerta pel desviament de camins i carreteres.
- Durant l’execució d’aquesta fase d’obra serà obligatori el manteniment de les proteccions precises en quan a desnivells o zones de risc existents.
- No es permetrà la presència sobre l’estenedora d’asfalt o de formigó en marxa, a una altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d’aproximació i bolcats de productes asfàltics o de formigons a la sitja, estarà dirigida per un especialista en previsió de riscs per manca d’experiència.
- Per l’estesa d’aglomerat o de formigó a l’estenedor, el personal auxiliar d’aquestes maniobres utilitzarà única i exclusivament les plataformes que l’esmentada màquina disposi i es mantindran en perfecte estat les baranes i proteccions que impedeixin el contacte amb el cargol sense fi de repartiment d’aglomerat o de formigó.
- La resta de personal quedarà situat a la cuneta o la vorera dels carrers en construcció per davant de la màquina durant les operacions d’ompliment de la sitja en prevenció de riscs d’atrapament i atropellament.
- Les vores laterals de l’estenedor, en prevenció d’atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes pintades en colors negre i groc alternativament.
- Es prohibeix expressament l’accés de personal a la regla vibrant durant les operacions d’estesa d’aglomerat o de formigó.
- Sobre la màquina, junt als llocs de pas i en aquells amb risc específic s’adheriran els següents senyals:

- Perill, substàncies calentes.
- No tocar, alta temperatura.

- Es vigilarà permanentment l’existència d’extintors d’incendis adequats a bord de la màquina, així com l’estat d’aquests, de forma que el seu funcionament quedi garantit.
- Durant l’execució i enllosat de les voreres, es mantindran les zones de treball en perfecte estat de neteja.
- Totes les tronetes, pous, registres, etc., existents, s’han de mantenir amb la seva tapa posada i, en el seu defecte, amb tapes provisionals, baranes o al menys delimitades les zones de risc amb cordó de abalisament.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Granota de treball
- Guants impermeables
- Davantal impermeable.

3.1.9.25 *Instal lació de canonades en rases*

Descripció dels treballs

Considerem les instal lacions de canonades tant a la xarxa de distribució d’aigua, com en sanejament i gas.

Riscs

1. Caigudes de personal al mateix nivell
2. Caigudes de personal a diferent nivell
3. Ferides a les extremitats, per cops o talls.
4. Desplom de talls, talussos o paràmetres de les rases.
5. Els derivats de treballs realitzats en ambients humits o embassats.
6. Sobreesforços
7. Atrapaments.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-41192-041179

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Les canonades s’introduiran a les rases guiades des de l’exterior. Una vegada que entrin en contacte amb la solera, els treballadors s’aproximaran per a guiar la connexió.
Els aplegaments de canonades es faran en el terreny sobre jaços de repartiment de càrregues. Apilats i continguts sobre peus drets fixats en el terreny el suficientment com per obtenir una bona resistència.
- La presentació de trams de canonades en la coronació de les rases, s’efectuarà a no menys d’un metre de la vora superior.
- Conclosa la connexió dels trams, es procedirà al tancament de la rasa per motius de seguretat enrasant terres. Es deixaran les cotes necessàries per a comprovar l’estanqueïtat de les connexions que en tot moment estaran rodejades per baranes tipus ajuntament.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Botes impermeables
- Faixa elàstica de cintura
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Roba de treball
- Impermeable.

Proteccions col lectives

- Utilització adequada dels mitjans auxiliars
- Manteniment i reposició de proteccions
- Ordre i neteja
- Coordinació en els treballs amb les diferents obres.

3.1.9.26 *Enjardinament*

Riscs

1. Atropellaments per màquines o vehicles.
2. Bolcades de vehicles.
3. Contactes amb línies elèctriques.
4. Caigudes al mateix nivell.
5. Caigudes a diferent nivell.
6. Sorolls.
7. Dermatitis, inhalació de pols i boires, degut a la utilització de productes químics.
8. Cops.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Abans de l’inici dels treballs, es realitzarà una inspecció amb la fi de detectar possibles anomalies geològiques en el terreny que pugui donar lloc a moviments del terreny, o existència de clots. Tanmateix s’efectuarà una inspecció dels fronts i paraments verticals que puguin existit en el traç de l’obra a fi i efecte de detectar possibles lliscaments de materials provocats per la pròpia excavació de l’obra.
- Els buits que han quedat sobre el terreny al treure els arbres, es taparan a continuació o es abalisaran fins que es tapin.
- La utilització de les serres per la poda dels arbres haurà de realitzar-la personal especialitzat, tenint en compte que la maquinària ha de complir amb les especificacions generals exposades a l’apartat de la maquinària auxiliar.
- Pera la manipulació dels arbres amb el camió grua, s’atindrà al que s’especifica per aquesta apartat de maquinària.
- En quan a la utilització d’adobs i pesticides, hauran de seguir-se escrupolosament les indicacions del fabricant.
- Els tractaments de plaguicides hauran de realitzar-se d’esquenes al vent per evitar que el núvol de líquid o pols afecti a l’agricultor. Per a la seva aplicació hauran d’utilitzar-se guants de goma, botes de goma, gorra o barret, gafes de protecció, roba que no deixi al descobert parts del cos i mascareta respiratòria amb filtre químic.
- Els envasos buits que hagin contingut productes plaguicides, hauran de ser destruïts; cremats o enterrats. Mai podran ser reutilitzats per d’altres usos.

Equips de protecció individual

- Casc
- Guants
- Cinturó de seguretat
- Botes de seguretat
- Mascareta respiratòria
- Ulleres de protecció.

3.1.9.27 *Replanteig*

Riscs

1. Atrapaments per maquinària i vehicles
2. Caigudes al mateix nivell
3. Caigudes a diferent nivell
4. Cops i talls
5. Projeccions
6. Electrocució
7. Pols
8. Soroll

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- En cas de treballs propers a zones de tràfic de vehicles, es realitzarà amb la suficient antelació la senyalització oportuna per l’avís de talls, desviaments, etc.
- Els treballs que es realitzin al costat de línies elèctriques aèries, es tindran en compte les distàncies de seguretat marcades a l’apartat de treballs junt a instal lacions alienes a l’obra.
- En els treballs d’alçada, es tindrà en compte que hauran de realitzar-se des de llocs amb baranes, protegits mitjançant xarxes, o en el darrer cas també amb cinturons de seguretat ancorats a un lloc rígid. Les plataformes d’accés seran segures.
- S’utilitzarà roba de treball amb elements reflectants.
- El calçat de seguretat serà de classe III i amb la part que subjecte el turmell estarà reforçada.
- No s’utilitzaran elements metàl lics com (mires, cintes,...) propers a instal lacions elèctriques.

Equips de protecció individual

- Granota de treball
- Ulleres contra-impactes
- Mascareta anti-pols
- Guants
- Bota de protecció de puntera
- Protector auditiu

3.1.9.28 *Enderroc del paviment*

Riscs

1. Caigudes al mateix nivell.
2. Caigudes a diferent nivell.
3. Caigudes de material i objectes
4. Cops i talls
5. Projeccions
6. Caigudes de materials sobre l’operari de les màquines.
7. Atropellaments per maquinària i vehicles.
8. Sobreesforç
9. Lesions per ruptura de la maquinària en mal estat
   - Ruptura de les barres o punters de la barrina.
   - Ruptura de les mànegues pneumàtiques.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda d’objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Bolcament/caiguda material durant l’hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Mal estat de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- S’efectuarà un reconeixement previ dels elements a enderrocar, així com del seu entorn.
- A continuació s’establirà un pla coordinat, acotant-se les àrees de treball per evitar danys a persones i vehicles.
- Habilitar accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- S’efectuarà la corresponent senyalització tant de les àrees de treball com de les zones de pas.
- S’acotaran les conduccions que presentar interferències deixant-les sense servei en cas necessari, d’acord amb les companyies subministradores.
- Per a la utilització de la maquinària, es tindran en compte les normes específiques a l’apartat de maquinària.
- A l’efectuar un enderroc amb un martell manual, serà obligatori l’ús de cinturó antivibratori, calçat de seguretat i protectors oculars.

Equips de protecció individual

- Granota de treball
- Ulleres contra-impactes
- Mascareta anti-pols.
- Guants
- Bota de protecció amb puntera
- Protector auditiu
- Cinturó antivibratori
- Armilla salvavides.

3.1.9.30 *Execució d’obres de fàbrica*

Encofrat i desencofrat

Riscs

1. Caigudes d’alçada de persones i/o material.
2. Cops a les mans al clavar puntes i talls a l’utilitzar la serra circular de taula.
3. Perill d’incendi.
4. Bolcades dels mitjans d’elevació d’encofrats per haver-se realitzat malament l’acoblament.
5. Sobreesforços pes postures inadequades.
6. Contactes amb el ciment.
7. Contacte elèctric.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Es prohibeix expressament que cap operari s’estigui en la zona de batut de càrregues durant l’operació d’elevació de la fusta o peces d’encofrat amb grua; igualment es procedirà durant l’elevació de nervis armadures.
- Tots els treballs realitzats a prop de la línia fèrria (i amb això de la catenària), hauran de mantenir les distàncies de seguretat contra riscs de contacte directe i treballs alls amb maquinària prop de línies elèctriques.
- L’accés del personal als encofrats, es realitzarà de forma còmoda i fàcil. L’aplegament de fusta tant nova com utilitzada, haurà d’ocupar el mínim espai possible. Haurà d’estar degudament classificada i no destorbarà les zones de pas.
- Els puntal metàl lics deformats, es retiraran de l’ús sense intentar endreçar-los per a la seva reutilització.
- Totes les màquines accionades elèctricament, tindran les seves corresponent proteccions a terra a interruptors diferencials. Totes les connexions i cables es mantindran en perfecte estat.
- Les connexions elèctriques s’efectuaran mitjançant mecanismes estancs d’intempèrie.
- Utilització per apart del personal, de les robes de protecció personal necessàries les quals s’inclouen a la següent relació.
- Abans de treure les peces que es fixen als murs o lloses, un cop pres el formigó, s’eslingaran a la grua.
- Pels treballs a més de dos metres d’alçada amb perill eventual de caiguda, s’utilitzaran baranes o cinturó de seguretat ancorat a un punt sòlid.

Equips de protecció individual

- Botes d’aigua.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat
- Ulleres contraimpactes
- Guants per manipulació d’objectes
- Granota de treball.
- Roba impermeable

Treballs amb ferro

Riscs

1. Talls i ferides en mans, cames i peus
2. Aixafaments en operacions en operacions de càrrega i descàrrega.
3. Ensopegades i torçades al caminar entre les graelles.
4. Accidents per l’eventual ruptura de ferros en l’operació d’estirada.
5. Caigudes al mateix nivell.
6. Caigudes a diferent nivell.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Entrebancs i torçades al desplaçar-se	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Accidents durant la realització de treballs en l’obra	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Durant el moviment de les barres, s’evitarà que els paquets de ferro passin per sobre del personal.
- Tots els treballs realitzats a prop de la línia fèrria (i amb això de la catenària), hauran de mantenir les distàncies de seguretat contra riscs de contacte directe i treballs amb maquinària a prop de línies elèctriques.
- L’elevació de paquets d’armadures en barres soltes o muntades, es farà suspenent la càrrega en dos punts separats el suficient per a què la càrrega quedi estable, evitant la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses.
- Les barres s’emmagatzemaran ordenadament i no interceptaran els passos. S’establiran sobre jaços per capes ordenades de manera que s’evitin les enganxades fortuïtes entre papers.
- Les deixalles i retalls s’amuntegaran i eliminaran de l’obra el més aviat possible, abocant-los sobre batees destinades a aquest fi.
- Es posaran sobre les graelles planxes de fusta a fi de que el personal no pugui introduir el peu al caminar-hi per sobre.
- Les maniobres d’ubicació “in situ” d’armadures suspeses, s’executaran per un mínim de tres operaris, dos guiant amb sogues en dos direccions, mentre que el tercer procedeixi manualment a efectuar les correccions d’aplomat.
- El taller de ferralla s’ubicarà de manera que tenint-hi accés la grua, les càrregues suspeses no hagin de passar per sobre dels muntadors.
- Pels treballs a dos metres d’alçada amb perill eventual de caiguda, s’utilitzaran baranes o cinturó de seguretat ancorat a un punt sòlid.

Equips de protecció individual

- Botes de goma
- Botes de seguretat
- Casc de polietilè
- Cinturó de seguretat
- Guants de seguretat
- Davantal de cuir
- Manyoples de cuir
- Granota de treball
- Roba impermeable

Treballs de formigonat

Riscs

1. Caiguda d’objectes
2. Caigudes al mateix nivell.
3. Caigudes a diferent nivell.
4. Enfonsaments
5. Cops contra obstacles
6. Trepitjades sobre objectes punxeguts
7. Treballs sobre terres humits o mullats
8. Contactes amb el formigó
9. Caiguda de parets
10. Atrapades
11. Vibracions per maneig d’agulla vibrant
12. Soroll puntual i ambiental
13. Contacte elèctric

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda d’objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Enfonsament/ruptura d’encofrats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
8	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Esfondrament construccions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Mentre es realitza l’abocament de formigó, es vigilarà atentament el comportament dels encofrat, detenint els treballs en cas de fallida i per evitar atrapades.
- L’abocament del formigó en els encofrats es realitzarà uniformement tot al seu llarg , No abocant únicament en un sol punt.
- L’accés a les plataformes de coronació s’efectuarà des del terreny mitjançant passarel les, dotades de les baranes reglamentàries.
- Quan es formigonin murs amb bomba, s’observaran les normes específiques de formigonat amb bombes, Es recomana el mateix procediment en l’abocat mitjançant canaletes.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202209-00224-49492-01179

- Pels treballs a més de dos metres d’alçada amb perill eventual de caiguda, s’utilitzaran baranes o cinturó de seguretat ancorat a un punt sòlid. En tot cas es disposaran passarel les reglamentàries de circulació sobre la coronació de murs a fi de facilitar les operacions d’abocament, així com el pas i la permanència dels operaris.
- No es permet circular ni estacionar-se sota les càrregues suspeses o transportades mitjançant la grua. S’acotarà la zona batuda per càrregues per evitar accidents.
- Si existís perill de caiguda d’objectes o materials a un altre nivell inferior, s’acotarà la zona per impedir el pas.
- S’assegurarà l’estabilitat dels elements provisionals, mitjançant cordes, puntals o dispositius necessaris per a fer-los segurs, (encofrats, sotaponts, plataformes, etc.)
- Tots els treballs realitzats a prop de la línia fèrria (és a dir de la catenària) hauran de mantenir les distàncies de seguretat contra riscs de contacte directe i treballs amb maquinària a prop de les línies elèctriques.
- Les zones de treball disposaran d’accessos fàcils i segurs, i es mantindran en tot moment netes i ordenades, prenent-se les mesures necessàries per evitar que el pis estigui o resulti lliscós.
- Els forats estaran constantment protegits mitjançant xarxes o baranes sòlides clavades a la llosa.
- Els costats de les lloses quan presentin caigudes de dos o més metres d’alçada, quedaran sempre protegits mitjançant xarxa de seguretat o baranes reglamentàries. Si això no fos així, el personal treballarà amb cinturó de seguretat ancorat a un lloc rígid.
- L’emmagatzematge dels materials sobre les lloses, es realitzarà el més allunyat possible dels bords i dels forats.
- Durant el formigonat s’evitarà l’acumulació puntual de formigó que pugui posar en perill l’estabilitat de la llosa en construcció, l’abocament sempre es farà uniformement repartir.
- En aquesta fase de l’obra seran extremades les mesures d’ordre i neteja.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants per a manipular objectes
- Guants de goma
- Calçat impermeable a l’aigua i a la humitat.
- Cinturó de seguretat
- Granota de treball.

3.1.9.32 *Obres de drenatge*

Riscs

1. Caigudes de persones al mateix nivell.
2. Caigudes de persones a diferent nivell.
3. Talls i ferides, i cops per objectes.
4. Esllavissaments de terres
5. Trepitjades sobre materials
6. Treballs en ambients humits i/o embassats
7. Sobreesforços
8. Cremades i electrocució.
9. Arrossegaments per aigua

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Arrosegament per l'aigua	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Es realitzarà una revisió prèvia de l’estat del terreny (talussos, bermes o estrebats), abans de procedir a realitzar qualsevol tasca.
- L’accés i sortida d’una rasa s’efectuarà mitjançant una escala sòlida fixada en el bord superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L’escala sobrepassarà 1 m. el bord de la rasa.
- Si els treballs precisen d’il luminació, s’efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa de terra, en les que s’instal laran projectors d’intempèrie alimentats a través d’un quadre elèctric general d’obra.
- Els tubs per a les conduccions, s’acoblaran en una superfície el més horitzontal possible, sobre jaços en un receptacle delimitat per diferents peus que impedeixin que per qualsevol causa els conductes es rellisquin o rodin.
- Per l’elevació dels tubs s’observaran les normes de seguretat sobre grues automotrius.
- En el maneig i acoblament dels tubs, s’utilitzaran els estris adequats en previsió d’atrapaments a les extremitats.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- El personal que transporti i col loquin els tubs, usarà guants i botes amb puntera reforçada.
- Quan les condicions del treball així ho requereixin, s’utilitzaran:
  - Ulleres antipartícules
  - Mascareta antipols
  - Cinturons antivibratoris
  - Taps auditius, etc.

3.1.9.33 *Col locació de tubs corrugats*

Riscs

1. Caigudes de persones al mateix nivell.
2. Caigudes de persones a diferent nivell.
3. Talls i ferides, i cops per objectes.
4. Esllavissaments de terres
5. Trepitjades sobre materials
6. Treballs en ambients humits i/o embassats
7. Sobreesforços
8. Cremades i electrocució.
9. Arrossegaments per aigua
10. Sorolls

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Trepitjades sobre objectes punxants	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Treballs sobre sòls humits o mullats	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Arrosegament per l'aigua	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Es realitzarà revisió prèvia de l’estat del terreny (talussos, bermes o estrebats abans de procedir a realitzar qualsevol tasca.
- Per a l’elevació de les xapes es tindran en compte les normes de seguretat sobre grues automotrius.
- En els treballs de cargolat dels diferents trams, s’utilitzaran cascs o taps auditius.
- S’adoptaran les mesures per evitar les possible caigudes d’alçada del personal que treballi en la part alta dels tubs, havent-se de col locar plataforma contra caigudes en els llocs de treball que estigui a dos o més metres d’alçada.
- Tots els aparells elèctrics que s’utilitzin tindran una tensió màxima de 220 V. I estaran protegits mitjançant doble aïllament o presa de terra i interruptor diferencial de 30 mA.
- En cas de pluja o possibilitat de que plogui amb intensitat, es suspendran els treballs. Es prohibirà el pas de les màquines per sobre els tubs fins que el nivell de terres sigui l’adequat per aconseguir la resistència mínima del tub.

Equips de protecció individual

- Casc
- Botes
- Ulleres antipartícules
- Mascareta antipols
- Cinturons antivibratoris
- Cascs o taps auditius, etc.
- Guants contra talls.

3.1.9.34 *Acabats*

Riscs

1. Caigudes de persones al mateix nivell.
2. Caigudes de persones a diferent nivell.
3. Talls i ferides, i cops per objectes.
4. Sobreesforços
5. Contactes elèctrics directes o indirectes
6. Cossos estranys als ulls.
7. Dermatitis per contacte amb el ciment i/o intoxicació per dissolvents, coles , etc.
8. Cremades
9. Pols
10. Soroll
11. Caigudes a l’aigua

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cossos estranys als ulls	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
10	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Caigudes a l'aigua	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- S’utilitzaran bastides metàl liques tubulars amb estabilitat garantida i de resistència adequada als treballs a realitzar.
- Pel muntatge de les bastides es tindran en compte les normes especificades a l’apartat de mitjans auxiliars.
- L’elevació de material es realitzarà amb mitjans mecànics sempre que sigui possible. Les càrregues no es gronxaran per arribar a llocs inaccessibles. Quan es treballi en llocs que no estiguin protegits, s’utilitzaran cinturons de seguretat degudament lligats a punts sòlids de l’estructura.
- Tota la maquinària elèctrica que s’utilitzi estarà protegida per un disjuntor diferencial, que disposarà d’una presa de terra en combinació amb el mateix. Els operaris no carregaran a mà o a l’ombro peces el qual pes no sigui superior a 50 kg. Mentre els elements metàl lics no estiguin degudament rebuts en el seu emplaçament definitiu, s’assegurarà la seva estabilitat mitjançant cordes, cables, puntals o dispositius similars.
- Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics a quadres d’alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella. Els materials inflamables s’emmagatzemaran en llocs i condicions adequades. Existiran extintors per a una primera operació d’extinció d’incendis. Els locals on es realitzin els treballs de pintura.
- Estaran convenientment ventilats.
- Tots els recipients que continguin pintures o dissolvents, estaran degudament tancats i allunyats de el calor i del foc.
- Les bombones de butà o de propà per als encenedors de segellat , s’emmagatzemaran apart, de peu i a l’ombra.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants per a manipulació d’objectes
- Guants de gomes
- Calçat impermeable a l’aigua i a la humitat.
- Cinturó de seguretat
- Granota de treball
- Armilla salvavides
- Protectors auditius
- Mascareta respiratòria

3.3 MITJANS AUXILIARS

3.3.1 ***Bastides en general***

Riscos

1. Caigudes al mateix nivell
2. Caigudes a diferent nivell (a l’entrar o sortir)
   - Caigudes al buit
3. Desplomat de la bastida
4. Contacte amb l’energia elèctrica
5. Desplomat o caiguda d’objectes (taulons, eines, materials)
6. Cops per objectes o eines
7. Atrapaments
8. Els derivats de patir malalties, no detectades (epilèpsia, vertigen, etc..)

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Desplomat de la bastida/suport	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda d'objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Patir malalties, no detectades, com epilèpsia, vertigen,...	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Les bastides sempre s’enriostaran per evitar els moviments indesitjables que puguin fer perdre l’equilibri als treballadors
- Abans de pujar a una plataforma de bastida haurà de revisar-se tota la seva estructura per tal d’evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets), de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues
- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, se suplementaran mitjançant tacs o porcions de taulons, travades entre si i rebudes al tauló horitzontal de repartiment.
- Les plataformes de treball tindran com a mínim 60 cm d’amplada i estaran fermament ancorades al recolzaments de tal manera que s’evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb un bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar-se els defectes per l’ús.
- Es prohibeix abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-les entrebancar-se i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibeix llençar escombraries directament des de les bastides. Els escombraries es recolliran i es descarregaran de planta en planta, o bé s’abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d’una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 45 cm en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre les bastides, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibeix **“saltar”** de la plataforma de bastida a l’interior de l’edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel la instal lada a tal efecte.
- S’establirà al llarg i a l’ample dels parament verticals, **“punts forts”** de seguretat on s’enriostaran les bastides.
- Els cabrestants d’elevació de les bastides penjades, se serviran perfectament enrotllades i greixades després d’una revisió (en cas de ser de primer ús).
- Els cabrestants no s’aplegaran directament sobre el terreny. L’aplec, a ser possible, es realitzarà ordenadament sota sostre.
- Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjades, tindran longitud suficient com per a que puguin ser baixats totalment fins al terra, en qualsevol moment.
- Les bastides hauran de ser capaces de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjades en fase de “parada temporal del tall” hauran de ser baixades a nivell del terra per la qual cosa es prohibeix el seu abandonament en cotes elevades
- Les bastides s’inspeccionaran diàriament abans de l’inici dels treballs, per a prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica, o mal comportament, es desmuntaran d’immediat per a la seva reparació o substitució.
- S’estendran cables de seguretat ancorats a “punts forts” de l’estructura en els quals es pugui lligar el fiador del cinturó de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.

Equips de protecció individual

A més de les vestimentes de protecció personal obligatòries per a desemvolupar la tasca específica sobre una bastida s’han d’utilitzar:

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat
- Roba de treball
- Vestimenta per a ambients plujosos

3.3.2 Bastides de “borriqueta”

Riscos

1. Caigudes a diferent nivell
   - Caigudes al buit
2. Caigudes al mateix nivell
3. Cops o enganxades durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
4. Atrapaments
5. Els derivats de l’ús de taulons i fusta de petita secció o en mas estat (ruptures, fallades i vibracions).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Desplomat de la bastida/suport	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Les “borriquetas” sempre es muntaran perfectament anivellades, per tal d’evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.
- Les “borriquetas” de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil lacions, deformacions i ruptures, per tal d’eliminar els riscos per fallada, ruptura espontània i fimbreig.
- Les plataformes de treball s’ancoraran perfectament a les “borriquetas”, en evitació de balancejos o altres moviments indesitjables.
- Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les “borriquetas” més de 40 cm, per tal d’evitar els riscos de bolcaments per basculament.
- Les “borriquetas” no estaran separades **“a eixos”** entre si més de 2,50 m, per tal d’evitar les grans fletxes, indesitjables per les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos al fimbrejar.
- Les bastides es formaran sobre un mínim de dos “borriquetas”. Es prohibeix expressament, la substitució d’aquestes per **“bidons”**, **“piles de materials”** i assimilables, per tal d’evitar situacions inestables.
- Sobre les bastides sobre “borriquetas”, sols es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per tal d’evitar les sobrecàrregues que disminueixen la resistència dels taulons.
- Les “borriquetas” metàl liques de sistema d’apertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadenetes limitadores de l’apertura màxima, de tal manera que garanteixin la seva perfecta estabilitat.
- Les plataformes de treball sobre “borriquetas”, tindran una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre si), i el gruix del tauló serà com a mínim de 7 cm.
- Les bastides sobre “borriquetas”, la plataforma de les quals estigui ubicada a 2 o més metres d’alçada, estaran encerclades per baranes sòlides de 90 cm d’alçada, formades per passamans, llistó entremig i entornpeu.
- Les “borriquetas” metàl liques per a sustentar plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d’alçada, s’enriostaran entre si, mitjançant “cruces de San Andrés”, per evitar els moviments oscil latoris, que facin el conjunt insegur.
- Els treballs de bastides sobre “borriquetas” en el balcons (extrems de forjats, cobertes i assimilables), tindran que ser protegits del risc de caiguda des d’altura per algun dels sistemes següents:

A/Penjar cables, des de “punts forts” de seguretat de l’estructura, cables amb els quals lligar el fiador del cinturó de seguretat.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49192-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

B/Penjar xarxes tensades de seguretat des dels punts preparats per això en l’extrem dels forjats.
C/Muntatge de “peus drets” fermament falcats al terra i al sostre, en els quals s’hi instal larà una barana sòlida de 90 cm d’alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó entremig i entornpeu.

- Es prohibeix formar bastides sobre “borriquetas” metàl liques simples les plataformes de treball de les quals s’hagin d’ubicar a 6 o més metres d’alçada.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades en “borriquetas” recolzades a la vegada sobre una altra bastida de “borriquetas”.
- La il luminació elèctrica mitjançant portàtils a utilitzar en treballs sobre bastides de “borriquetas”, estarà muntada a base de mànega antihumitat amb portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant i reixeta protectora de la bombeta, connectats als quadres de distribució.
- Es prohibeix recolzar les “borriquetas” aplastant cables (mànegues) elèctriques per tal d’evitar el risc de contactes elèctrics per cisalla (o repeló del cable o mànega).
- La fusta a emprar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per tal d’evitar els riscos per ruptura dels taulons que formen la superfície de treball.

Equips de protecció individual

A més de les vestimentes de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre les bastides sobre “borriquetas” s’han d’utilitzar:

- Calçat antilliscant
- Botes de seguretat
- Cinturó de seguretat (per a treballs sobre plataformes ubicats a 2 o més metres d’alçada)

3.3.6 Plataforma de treball o castillet

Riscos

1. Caigudes a diferent nivell
   - Caigudes al buit
2. Cops amb el catúfol (“cangilón”) de la grua
3. Sobreesforços per transport i nova ubicació
4. Els derivats dels treballs executats amb l’ajut d’aquest mitjà auxiliar

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Els **“castillets”** o **“torretes de formigonat”** es construiran en fusta amb les següents condicions:

- Únicament s’emprarà en la seva conformació fusta sana i sense nusos
- Es recolzaran sobre 4 **“peus drets”** disposats en els angles d’un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior a 1 metre a l’alçada en la qual es decideixi ubicar la plataforma de treball.
- El conjunt es rigiditzarà mitjançant **“cruces de San Andrés”** disposats en els 4 laterals, la base a nivell del sòl, i la base a nivell de la plataforma de treball.
- La fusta de formació de les **“cruces**” s’encadellarà en caixetins practicats per tal efecte en els **“peus drets”** on quedarà cargolada immobilitzant el conjunt.
- Sobre la **“cruz de San Andrés”** superior s’establirà una plataforma de dimensions mínimes 1,10 x 1,10 m (necessària per poder estar-hi 2 homes) a base d’un entaulat de tauló cargolat.
- Rodejant a la plataforma en tres dels seus costats s’instal larà una barana sòlida, cargolada en caixetins fets a tal efecte en els “peus drets”, de 90 cm d’alçada, formada per taulons, passamans, llistó de taula entremig i entornpeu de 15 cm, també de llata de fusta.
- L’ascens i descens es realitzarà mitjançant una escala de fusta amb graons encadellats ubicats en la cara sense barana.
- L’accés es tancarà mitjançant una cadena o barra sòlida sempre que existeixin persones sobre la plataforma.
- Es prohibeix pintar aquest mitjà auxiliar.

- Els “castillets” o “torretes” de formigonat es construiran en acer amb les següents característiques:

- S’empraran en la seva construcció angulars d’acer normalitzat
- Es recolzaran sobre 4 **“peus drets”** d’angular disposats en els angles de un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior en 1 metre a la de l’alçada en la qual es decideixi ubicar la plataforma de treball.
- El conjunt es rigiditzarà mitjançant **“cruces de San Andrés”** en angular disposats en els quatre laterals, la base a nivell del sòl i la base al nivell de la plataforma de treball, tots ells electrosoldats.
- Sobre la “cruz de San Andrés” superior, se soldarà un quadre de angular en l’interior del qual s’encaixerà la plataforma de treball recolzada sobre una de les ales del perfil i recercada per l’altra.
- Les dimensions mínimes del “marc” d’angular descrit en el punt anterior seran de 1,10 x 1,10 m (el mínim necessari per a la estança de 2 homes).
- La plataforma de treball es formarà mitjançant taulons encaixats en el marc de l’angular descrit.
- Rodejant la plataforma en tres dels seus costats s’hi soldarà als peus drets barres metàl liques composant una barana de 90 cm d’alçada formada per barra passamà i barra intermitja. El conjunt es rematarà mitjançant un entornpeu de llata de 15 cm d’alçada.
- L’ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d’una escala de mà metàl lica, soldada als **“peus drets”.**
- L’accés a la plataforma es tancarà amb una cadena o barra sempre que hi hagi persones sobre ella.
- En la base de les **“torretes de formigonat”** s’instal larà un rètol amb la següent legenda: **“PROHIBIT L’ACCÉS AL PERSONAL NO AUTORITZAT”.**
- Els **“castillets de formigonat”** estaran dotats de dues rodes paral leles fixes una a una, als **“peus drets”**; per a permetre un millor canvi d’ubicació Els “peus drets” oposats, no tindran rodes per a que no actuïn de **“fre”** una vegada ubicat el **“castillet”** per a formigonar.
- Es prohibeix el transport de persones o d’objectes sobre les plataformes dels **“castillets de formigonat”** durant els seus canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.
- Els **“castillets de formigonat”** s’ubicaran per a procedir a l’ompliment dels pilars de cantonada, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d’aconseguir la posició més favorable i més segura.

Equips de protecció individual

A més de les vestimentes de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre els castillets de formigonat, s’han d’utilitzar:

- Casc de polietilè
- Calçat antilliscant
- Guants de cuir
- Roba de treball
- Botes de seguretat en goma o PVC

3.3.8 Escala de mà

Riscs

1. Caigudes al mateix nivell
2. Caigudes a diferent nivell
   - Caigudes al buit
3. Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc)
4. Bolcament lateral per recolzament irregular
5. Ruptura per defectes ocults
6. Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (empalmament d’escales, formació de plataformes de treball, escales **“curtes”** per l’alçada a salvar, etc.).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Lliscament per incorrecte recolzament	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Entrebancs i torçades al desplaçar-se	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Ruptura mitjans auxiliars (escales, pedals,…)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

A/Tot tipus d’escales de mà

- Es prohibeix la utilització d’escales de mà en aquesta obra per a salvar altures superiors a 5 metres.
- Les escales de mà a uitilitzar, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar estaran fermament agafades en el seu extrem superior a l’objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar ultrapassaran en 0.90 m l’altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol de desembarcament a l’extrem superior del travesser.
- Les escales de mà a utilitzar s’instal laran de tal manera que es seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior, ¼ de la longitud del travesser entre recolzaments.
- L’ascens i descens a través de les escales de mà a utilitzar, quan salvin alçades superiors als 3 metres, es realitzaran mitjançant cinturó de seguretat lligat a un **“cable de seguretat”** paral lel pel qual circularà lliurement un **“mecanisme de paracaigudes”**.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a l’espatlle) iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d’aquesta obra sobre llocs o objectes poc ferms que puguin disminuir l’estabilitat d’aquest mitjà auxili
- L’accés d’operaris a través de les escales de mà es realitzarà d’un en un. Es prohibeix la utilització a l’unison de l’escala a dos o més operaris.
- L’ascens i descens a través de les escales de mà d’aquesta obra s’efectuarà frontalment; es a dir, mirant directament cap els graons que s’estan utilitzant.

B/Escales de fusta

- Les escales de fusta a utilitzar tindran travessers d’una sola peça sense defectes ni nusos que puguin disminuir la seva seguretat.
- Els graons (travessers) de fusta estaran ensamblats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, per tal que no ocultin els possibles defectes.
- Les escales de fusta s guardaran a cobert; a ser possible s’utilitzaran preferentment per a usos interns de l’obra.

C/Escales metàl liques

- Els travessers seran d’una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegaments que puguin disminuir la seva seguretat.
- Les escales metàl liques estaran pintades amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.
- El empalmament d’escales metàl liques es realitzarà mitjançant la instal lació dels dispositius industrials fabricats per a tal finalitat.

D/Escales de tisora

- Són d’aplicació les condicions anunciades per a escales de fusta i metàl liques.
- Les escales de tisora s’utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals o sobre superfícies provisionals horitzontals.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d’obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada de cadeneta (o cable d’acer) de limitació d’obertura màxima.
- Les escales de tisora s’utilitzaran sempre com a tal obrint ambdós travessers per a no disminuir la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d’ús estaran muntades amb els travessers en posició màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s’utilitzaran a modes de “borriquetas” per a sustentar les plataformes de treball
- Les escales de tisora no s’utilitzaran si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball obliga a ubicar els peus en els 3 últims graons.

Equips de protecció individual

A més de les vestimentes de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre les guindoles de soldador s’han d’utilitzar:

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Botes de goma o PVC
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat

3.3.9 Puntals

Riscos

1. Caiguda des d’alçada de les persones durant la instal lació dels puntals
2. Caiguda des d’alçada dels puntals per incorrecta instal lació, per falta de falcament o de clavada.
3. Caiguda des d’alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat
4. Cops en diverses parts del cos durant la manipulació
5. Atrapament de dits (extensió i retracció).
6. Caiguda d’elements conformadors del puntal sobre els peus
7. Bolcament de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega
8. Ruptura del puntal per fatiga del material i/o mal estat (corrosió interna i/o externa).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda d’objectes/materials despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Bolcament/caiguda material durant l’hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Caiguda d’objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Ruptura mitjans auxiliars (escales, puntals,…)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

A/Tot tipus d’escales de mà

- Tindran la longitud adient per a la missió a realitzar
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d’òxid, pintats, amb tots els seu components, etc.)
- Els cargols sense fi els tindran engreixats en prevenció d’esforços innecessaris.

No tindran deformacions en el fust (abonyegaments o torcements)

- Estaran dotats en els seus extrems de plaques de recolzament i clavada
- Els puntals s’aplegaran ordenadament per capes horitzontals d’un únic puntal en alçada i fons el que es desitgi, amb la única salvetat que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L’estabilitat de les torretes d’aplegament de puntals s’assegurarà mitjançant la clavada de “peus dret” de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament una vegada desencofrat que s’apleguin els puntals irregularment.
- Els puntals s’hissaran (o es descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bateas, fleixats per tal d’evitar esmicolaments innecessaris.
- Els puntals s’hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets feixats per els dos extrems; el conjunt, se suspendrà mitjançant aparell d’eslingues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament la càrrega a l’espatlla de més de dos puntals per un sol operari en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o l’espatlla amb els passadors i mordasses instal lades en posició d’immobilitat de la capacitat d’extensió o retracció dels puntals.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre plaques de fusta (taulons), anivellats i aplomats en la direcció exacta en la qual hagin de treballar.
- Els taulons de fusta de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats amb respecte a la vertical seran els que es falcaran. Els puntals sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló.
- Els puntals es clavaran al jaç de taulons i a la sotapont per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.
- Es prohibeix expressament la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per qualsevol causa. En prevenció d’accidents es disposarà colindant amb la filera deformada, i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de forma correcta capaç d’absorbir part dels esforços causants de la deformació; avisant d’immediatament a al Direcció Facultativa, sempre que el risc d’esfondrament no sigui immediat. En aquest cas, s’abandonarà el tall i s’evacuarà tota l’obra.
- Els puntals es travaran horitzontalment (cas que es necessiti l’ús dels puntals telescòpics en la seva màxima extensió) utilitzant per a ells les peces abraçadores (equip complementari del puntal).

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Cinturó de seguretat
- Botes de seguretat
- Les pròpies del treball específic en el qual s’emprin els puntals

3.3.11 Cintres

Riscos

1. Caigudes a diferent nivell
2. Desplomament de la cintra
3. Caigudes d’objectes
4. Atrapaments

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
Ruptura mitjans auxiliars (escales, puntals,…)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
Caiguda d’objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Durant el muntatge es tindran presents les següents especificacions:

- No s’iniciarà un nou nivell sense haver conclòs abans el nivell de partida amb tots els elements d’estabilitat.
- Les unions de tubs s’efectuaran mitjançant les mordasses i passadors previstos, rebutjant qualsevol altra solució diferent al model
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després del seu muntatge
- El recolzament de les cintres es realitzarà sobre superfícies de suficient resistència de recolzament directe sobre el terreny. Es prohibeix els suplements formats per bidons, piles de materials, etc.
- Els mòduls base es travaran mitjançant travessers tubulars a nivell per sobre de 1,90 metres i amb els travessers diagonals amb la finalitat de rigiditzar el conjunt.

Equips de protecció individual

A més de les vestimentes de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre les cintres s’ha d’utilitzar:

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Calçat antilliscant

A més, durant el muntatge s’utilitzaran:

- Botes de seguretat
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat

3.3.13 Cables, cadenes, eslingues i aparell d’hissat

Riscos

1. Caiguda del material, per ruptura dels elements d’hissat
2. Caiguda del material pel mal eslingat de la càrrega

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Bolcament/caiguda material durant l’hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda material per un mal eslingat de la càrrega	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

CVE: 202200-00224-49492-01179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

Mesures preventives

- S'utilitzaran sols elements de resistència adequada
- No s'utilitzaran els elements de manutenció fent-los formar angles aguts o sobre arestes vives. En aquest sentit convé protegir les arestes amb draps, sacs o millor amb esquadres de protecció.
- Equipar amb guardacabs els anells terminals dels cables
- No utilitzar cables ni cadenes amb nusos
- En la càrrega a elevar s'escolliran els punts de fixació que no permetin el lliscament de les eslingues, tenint cura que aquests punts es trobin convenientment disposats en relació al centre de gravetat de la càrrega.
- La càrrega romandrà en equilibri estable, utilitzant, si és precís, un pòrtic per a equilibrar les forces de les eslingues.
- S'observarà amb detall les següents mesures:
- Quan s'hagi de moure una eslinga s'afluixarà suficientment per a poder-la desplaçar.
- No es desplaçarà una eslinga situant-se sota la càrrega
- No s'elevaran les càrregues de forma brusca

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes
- Guants
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció. Al conductors se'ls dotarà del mateix equip.

3.3.14 Cubilot

Riscos

1. Caiguda de la càrrega
2. Atrapaments

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Bolcament/caiguda material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- S'adaptarà el cubilot a la càrrega màxima que pot transportar la grua, i es revisarà periòdicament la zona de lligat i la boca de sortida del formigó per tal de garantir l'hermeticitat durant el transport.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes
- Guants
- Sempre que els condicions de treball exigeixin altres elements de protecció als conductors se'ls dotarà dels mateixos equips de protecció.

3.4 MAQUINÀRIA

3.4.1 Maquinària en general

Riscos

1. Xocs i bolcaments
2. Enfonsaments
3. Formació d'atmosferes agressives
4. Soroll
5. Explosió
6. Incendis
7. Atropellaments
8. Caigudes al mateix nivell.
9. Caigudes a diferent nivell.
10. Atrapaments
11. Cops i talls
12. Projeccions
13. Contactes amb l'energia elèctrica
14. Els inherents al propi treball a executar

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Enfonsaments/esfondraments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Treballs en ambients nocius	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
9	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
14	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Els cargols sense fi accionats mecànicament o elèctricament, estaran revestits per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar se senyalitzaran amb rètols d'avís amb la llegenda: **"MAQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR"**
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i reparació de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de la reparació.
- Com a precaució addicional per tal d'evitar la posada en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o en els seu cas, se li extrauran els fusibles elèctrics.
- Sols el personal autoritzat amb documentació escrita específica serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.
- L'elevació o descens, a màquina, d'objectes s'efectuarà lentament, hissant-los en directriu vertical. Es prohibeixen els sacsejades inclinades.
- Els ganxos de penjar dels aparells d'hissar, quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues de transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes per tal d'evitar els accidents per manca de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals preacordades supleixin la visió de l'esmentat treballador.
- Es prohibeix la permanència en la zona sota de la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Es prohibeix en aquesta obra l'hissat o transport de persones en l'interior de les gàbies, bateas, cubilots, etc.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma o PVC
- Guants aïllants de l'electricitat
- Botes aïllants de l'electricitat
- Mandil de cuir
- Polaines de cuir
- Maneguets de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica
- Faixa antivibratòria
- Maneguets antivibratoris
- Protectors auditius
- Altres

3.4.2 Maquinària de moviment de terres en general

Riscos

1. Bolcament
2. Atropellament
3. Atrapament
4. Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.)
5. Projeccions
6. Desplomaments de terres a cotes inferiors sobre maquinària/persones.
7. Vibracions
8. Soroll
9. Pols ambiental
10. Caigudes al pujar o baixar de la màquina
11. Trepitjades en mala posició (sobre cadenes o rodes).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
10	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Entrebancs i torçades al desplaçar-se	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de fars de marxa enrere, cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, clàxon automàtic de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Les màquines per al moviment de terres seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, clàxon retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos d'atropellament.
- Es prohibeix treballar amb maquinària per al moviment de terres en la proximitat de la línia elèctrica.
- Si es produís un contacte amb línies elèctriques amb la maquinària amb tren de trànsit de pneumàtics, el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol licitarà auxili per mitjà de clàxon. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny; de ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la cabina sense tocar, a l'unison, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant-se a la companyia propietària de la línia per a que efectuï els talls de subministrament i posades a terra necessàries per a poder canviar, sense riscos, la posició de la màquina.
- Abans de l'abandonament de la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el paviment (la cullera, el cullerot, etc.) posat el fre de mà i part el motor extraient la clau del contacte, per evitar el riscos per fallada dels sistema hidràulic.
- Les passarel les i graons d'accés per a una conducció o manteniment romandran nets de graves, fang i oli, per evitar els riscos de caigudes.
- Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibeixen els treballs de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal laran topalls de seguretat de final de recorregut, abans de la coronació dels talls als que s'hagi d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres, per tal d'evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Se senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda amb banderoles i senyals normalitzades de trànsit.
- Es prohibeix la realització de replantejos o d'amidaments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terres. Abans de procedir a les tasques anunciades, serà precís para la maquinària o allunyar-la a altres talls.
- Es prohibeix l'aplec de terres a menys de 2 metres del cantó de l'excavació (com a norma general)
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2 metres de distància d'aquesta (com a norma general), per tal d'evitar la caiguda de la maquinària per sobrecàrrega del costat dels talussos (o talls).
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada, i corregida en el seu cas, diàriament.

3.4.3 Pala carregadora

Riscos

1. Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.)
2. Lliscament de la màquina (terrenys enfangats)
3. Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina)
4. Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per la pala carregadora)
5. Caiguda de la pala per pendents (aproximació excessiva al costat de talussos, talls i assimilables)
6. Xoc contra altres vehicles
7. Contactes amb línies elèctriques (aèries o soterrades)
8. Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o elèctriques)
9. Incendis
10. Cremades (treballs de manteniment)
11. Atrapaments
12. Projecció d'objectes durant el treball
13. Caiguda de persones des de la màquina
14. Cops
15. Soroll propi o de conjunt
16. Vibracions
17.Els derivats dels treballs realitzats en ambients de molta pols (partícules en els ulls, afeccions respiratòries, etc.)
18. Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes
19. Desploms de talussos o de fronts d'excavació

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Accidents per conducció sobre terrenys entollats o enfangats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
14	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
15	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
16	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
17	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
18	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
19	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Els camins de circulació interna de l'obra es cuidaran per tal d'evitar flonjalls i enfangaments excessius que disminueixen la seguretat de la circulació de la maquinària.
- Les proteccions de la cabina antibolcada no presentaran deformacions d'haver resistit algun bolcament.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rebi gasos en la cabina procedents de la combustió. Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar-la al terra.
- La cullera durant els transports de terres romandrà el més allunyada possible per a poder-se desplaçar amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta
- Es prohibeix transportar persones en l'interior de la cullera
- Es prohibeix hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera (dins, encaramat o pendent d'ella)
- Es prohibeix l'accés a la es pales carregadores utilitzant la vestimenta sense anar ajustada (pot enganxar-se en sortints, controls, etc.)
- Es prohibeix acostar-se a la pala durant la realització de qualsevol moviment
- Es prohibeix pujar o baixar de la pala en marxa
- Es prohibeix arrancar el motor sense comprovar abans que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Es prohibeix expressament, adormir-se sota l'ombra projectada per les pales carregadores en repòs.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als treballadors que es trobin en l'interior de pous o rases pròxims al lloc de l'excavació.
- Els conductors, abans de realitzar "nous recorreguts", faran el camí a peu amb la finalitat d'observar les irregularitats que puguin ser origen a oscil lacions verticals o horitzontals de la cullera.
- Es prohibeix el maneig de grans càrregues (culleres o cullerots a ple ompliment), sota règim de forts vents.

Equips de protecció individual

- Ulleres antiprojeccions
- Casc de polietilè (sols quan existeixi risc de cops en el cap)
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Calçat antilliscant
- Botes impermeables (terrenys enfangats)
- Mascaretes amb filtres mecànics recanviable antipols
- Mandil de cuir (operacions de manteniment)
- Polaines de cuir (operacions de manteniment)
- Calçat de conducció

3.4.4 Retroexcavadora

Riscos

1. Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.)
2. Lliscament de la màquina (terrenys enfangats)
3. Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens)
4. Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora)
5. Caiguda per pendents (treballs al costat de talussos, talls i assimilables)
6. Xoc contra altres vehicles
7. Contacte amb línies elèctriques aèries o soterrades
8. Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o d'electricitat)
9. Incendi
10. Cremades (treballs de manteniment)
11. Atrapament (treballs de manteniment)
12. Projecció d'objectes
13. Caigudes de persones des de la màquina
14. Cops
15. Soroll propi i ambiental (treball a l'unison de vàries màquines)
16. Vibracions
17. Els derivats dels treballs realitzats en ambients de pols
18. Els derivats de la realització dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.

CVE: 202200-00224-49492-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Accidents per conducció sobre terrenys entollats o enfangats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
14	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
15	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
16	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
17	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
18	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Els camins de circulació interna de l’obra es tindrà cura per tal d’evitar flonjalls i enfangaments excessius que disminueixin la seguretat de la circulació.
- Es revisarà periòdicament tots els punts d’escapament del motor per tal d’evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa per tal d’evitar el risc d’atropellament.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina sens haver abans depositat la cullera al terra.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada en el terra.
- Es prohibeix desplaçar la màquina si abans no s’ha recolzat la màquina sobre la cullera per tal d’evitar balancejos.
- Els ascensos i descensos de les culleres en càrregues es realitzaran lentament

Es prohibeix el transport de persones sobre la màquina en prevenció de caigudes, cops, etc.
- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament de la màquina utilitzant vestimentes folgades i joies (cadenes, rellotges, anells) que puguin enganxar-se en els sortints i en els controls.
- Es prohibeix expressament el maneig de grans càrregues (cullera a ple ompliment) sota règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la màquina com una grua per a la introducció de peces, canonades, etc., en l’interior de la rasa.
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre el límit de la càrrega útil de la màquina
- El canvi de posició de la màquina s’efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa (llevat en distàncies molt curtes)
- El canvi de posició de la màquina en treballs a mitja ladera s’efectuarà situant el braç cap a la part alta del pendent amb la finalitat d’augmentar, en allò que sigui possible, l’estabilitat de la màquina.
- Es prohibeix estacionar la màquina a menys de tres metres (com a norma general) del costat de barrancs, forats, rases i assimilables, per tal d’evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.

Equips de protecció individual

- Ulleres antiprojeccions
- Casc de polietilè (sols quan hi hagi risc de cops en el cap)
- Cinturó elàstic antivibratori
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Botes antilliscants (en terrenys secs)
- Botes impermeables (en terrenys enfangats)
- Calçat per a conducció de vehicles
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable
- Mandil de cuir o de PVC (operacions de manteniment)
- Polaines de cuir (operacions de manteniment)
- Botes de seguretat amb punta reforçada (operacions de manteniment)

3.4.5 Motoanivelladora

Riscos

1. Col lisions i bolcada del vehicle
2. Cops i contusions
3. Atropellaments

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- S’extremarà la circulació per terrenys irregulars o sense consistència
- El maquinista serà sempre una persona qualificada i coneixerà el tipus de treball a realitzar, el mètode a utilitzar i l’estat del terreny en què s’ha de moure.
- Treballarà sempre a velocitat adequada
- S’utilitzaran els senyals acústics de marxa enrere i es vigilarà el bon funcionament del llums.

Equips de protecció individual

- Ulleres antiprojeccions
- Casc de polietilè (sols quan existeixi risc de cops en el cap)
- Cinturó elàstic antivibratori
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Botes antilliscants (en terrenys secs)
- Botes impermeables (en terrenys enfangats)
- Calçat per a conducció de vehicles
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable
- Davantal de cuir o de PVC (operacions de manteniment)
- Polaines de cuir (operacions de manteniment)
- Botes de seguretat amb puntera reforçada (operacions de manteniment)

3.4.6 Estenedora de productes bituminosos

Riscos

1. Caiguda de persones des de la màquina
2. Caiguda de persones al mateix nivell
3. Els derivats dels treballs realitzats sota altres temperatures
4. Els derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic
5. Cremades
6. Sobreesforços
7. Atropellaments durant les maniobres d’acoblament dels camions de transport d’aglomerat asfàltic amb l’estenedora.

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- No s’admet la permanència sobre l’estenedora en marxa a altres persones que no sigui el conductor, per tal d’evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d’aproximació i abocada de productes asfàltics en la tremuja estarà dirigida per un especialista, en previsió dels riscos per imperícia.
- Tots els operaris d’auxili quedaran en posició en la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d’ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Els costats laterals de l’estenedora, en previsió d’atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d’estança o per a seguiment i ajuda a l’estesa asfàltica, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm d’alçada, barra intermitja i entornpeu de 15 cm desmuntable per a permetre una millor neteja.
- Es prohibeix expressament l’accés d’operaris al regla vibrant durant les operacions d’estesa, en prevenció d’accidents.
- Sobre la màquina, junt als llocs de pas, i en aquells amb risc específic, s’adheriran els següents senyals:
  - Perill substàncies calents (“Perill, foc”)
  - Rètol: NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Barret de palla, o assimilable, per a protecció solar
- Botes de mitja canya, impermeable
- Roba de treball
- Guants impermeables
- Davantal impermeables
- Polaines impermeables

3.4.7 Piconador de pneumàtics

Riscos

1. Els derivats dels treballs realitzats a altes temperatures
2. Els derivats a la inhalació de vapors de betum asfàltic
3. Atropellaments de persones
4. Derivats d’operacions de manteniment
5. Bolcament de la màquina
6. Xoc amb altres vehicles

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Accidents durant la realització de treballs en l’obra	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- La màquina estarà en perfecte estat de funcionament
- L’accés i circulació interna s’efectuarà pels llocs indicats, amb especial menció al compliment de les Normes de Circulació i la senyalització disposada
- Abans de començar a treballar es comprovaran l’estat i la pressió dels pneumàtics
- Està prohibit fumar al carregar combustible i al comprovar el nivell de bateria.
- L’ascens i descens de les caixes de la màquina s’efectuarà mitjançant escala metàl lica
- Es prohibeix romandre o realitzar treballs dins dels radi d’acció de la màquina
- S’utilitzaran senyals acústiques de marxa enrere i es controlarà el bon funcionament dels llums.

3.4.8 Trepant rotatori per a pilonatge

Riscos

1. Bolcada al pujar o baixar la màquina de la caixa del camió
2. Atrapaments de persones
3. Cops per objectes en les manobres amb càrregues suspeses
4. Atrapament del camió per llots
5. Atropellament de persones
6. Bolcada de la màquina en fase de muntatge
7. Caigudes de personal al mateix nivell (terrenys irregulars, enfangats, etc.)
8. Caigudes de personal a diferent nivell
   - Caigudes de persones des de la màquina
   - Caigudes de persones a l’interior dels pous.
9. Cops amb el “trepano” (maniobres).
10. Els derivats de treballs realitzats en ambients sorollosos.
11. Pols ambiental

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Bolcada maquinària al descàrregar-la del camió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Accidents per conducció sobre terrenys entollats o enfangats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
8	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Normes preventives

- Les operacions de càrrega i descàrrega sobre camió, de la màquina pilonadora, s’executaran sobre l’àrea compactada en prevenció dels riscos per assentament o desequilibri.
- Les operacions de càrrega i descàrrega sobre camió, estaran dirigides per un especialista de provada perícia en aquest tipus de maniobres, en prevenció d’accidents.
- El sentit d’avanç de l’excavació dels pous s’executarà segons plànols, en prevenció d’accidents per desordre.
- Les zones d’excavació, en allò possible, es mantindran netes i ordenades. Per això, s’utilitzarà, en coordinació amb la pilonadora, una pala carregadora que enretiri els productes provinents de l’excavació, per al seu transport a l’abocador.
- El Vigilant de Seguretat serà l’encarregat de supervisar el compliment la prevenció dissenyada durant l’execució d’aquestes maniobres.
- Es prohibeix expressament transportar a persones sobre la màquina d’excavació de pous, en prevenció de riscos de caigudes.
- El personal intervinent en aquesta fase serà especialista en l’execució de pous per a pilonatge en prevenció del risc de caiguda.
- Les operacions de guia del “trepano” per part dels operaris s’efectuaran a gir totalment aturat. En immobilitat, per tal d’evitar els cops, caigudes i atrapaments.
- Tot el personal que hagi d’intervenir en aquesta fase en l’obra serà instruït en les riscos existents de l’entorn.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d’escapament del motor per a tenir la seguretat que el maquinista no respira gasos tòxics en l’interior de la cabinal.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè (fora de la cabina, el conductor i el ajudants)
- Roba de treball
- Guants de cuir (conductor durant el manteniment, ajudants durant la guia amb les cordes del “trepano” o de les camises)
- Guants de goma de PVC (maneig de formigons, combustible i lubricants)
- Cinturó elàstic antivibratori
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat impermeables (terreny enfangats)
- Mascareta amb feltre mecànic recanviable
- Mandrí impermeable (formigonat)

3.4.18 Grua autopropulsada

Riscos

1. Bolcada de la grua autopropulsada
2. Atrapaments
3. Caigudes a diferent nivell
   - Caigudes al pujar o baixar de la cabina
4. Atropellaments a persones
5. Cops per la càrrega
6. Desplom de l’estructura en muntatge (perfilaria, trams de grua torre, climatitzadors, etc.)
7. Contacte amb l’energia elèctrica
8. Cremades (manteniment)

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Desplom maquinària durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d’entrar en servei la grua autopropulsada.
- Es disposarà en obra d’una partida de taulons de 7 metres d’espessor per a ser utilitzada com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors en el cas de tenir que fonamentar sobre terrenys fluixos.
- Les maniobres de càrrega (o descàrrega) estaran sempre guiada per un especialista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament ultrapassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada en funció de la longitud en servei del braç.
- El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar les càrregues, per ser una maniobra insegura.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè (si existeix el risc de caiguda d’objectes o de cops en el cap)
- Guants de cuir
- Guants impermeables (manteniment)
- Botes de seguretat (si el cas ho requereix)
- Roba de treball
- Calçat antilliscant
- Sabates per a la conducció viària

3.4.19 Bomba autopropulsada per a formigó

Riscos

1. Bolcada per proximitat a talls i talussos
2. Lliscament per plans inclinats (treballs en rampes i mitja vessant)
3. Bolcament per fallada mecànica (fallada dels gats hidràulics o per la seva no instal lació)
4. Projecció d’objectes (rebentada de canonada o sortida de la pilota netejadora)
5. Cops per objectes que vibren (tremuja, tubs oscil lants)
6. Atrapaments de personal
7. Contacte amb el corrent elèctric (equips de bombeig per accionament a base d’energia elèctrica)
   - Interferència del braç amb línies elèctriques aèries (electrocució)
8. Ruptura elements de la maquinària
   - Ruptura de canonada (desgast, sobrepressió, agressió externa)
   - Ruptura de mànega
9. Caiguda de persones des de la màquina

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Lliscament per incorrecte recolzament	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
3	Sinistre maquinària per fallada mecànica/tècnica	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Ruptura elements maquinària per excès de càrrega de treball o per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

CVE: 20200-00224-49492-041179

- El personal encarregat del maneig de l'equip del bombeig serà especialista en el maneig i el manteniment de la bomba en prevenció dels accidents per imperícia
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombeig estaran en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament la seva modificació o manipulació per tal d'evitar els accidents.
- La bomba de formigonat sols podrà utilitzar-se per a bombeig de formigó segons el **"con"** recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- Abans d'iniciar el bombeig del formigó es comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal lat, en prevenció de riscos per treballar en plans inclinats.
- Una vegada conclòs el formigonat es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de **"taps"** de formigó.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de goma o de PVC
- Botes de seguretat impermeables (en especial per estança en el tall de formigonat)
- Davantal impermeable
- Guants impermeabilitzats
- Botes de seguretat
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer)

3.4.20 Camió transport

Riscos

1. Atropellaments de persones (entrada, circulació interna i sortida)
2. Xoc contra altres vehicles (entrada, circulació interna i sortida)
3. Bolcada de camió (flonjalls, fallada de talls o de talussos)
4. Bolcada per desplaçament de la càrrega
5. Caigudes (al pujar o baixar de la caixa)
6. Atrapaments (obertura o tancament de la caixa, moviment de càrregues)

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Bolcada per desplaçament de la càrrega	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Les maniobres d'aparcament i sortida del camió seran dirigides per un senyalitsta
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adient.
- Les càrregues s'instal laran sobre al caixa de manera uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible
- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de balda de seguretat
- Per abandonar la cabina del camió el xofer haurà de col locar-se el casc de seguretat
- Es circularà únicament pels llocs assenyalats fins arribar al lloc de la càrrega i descàrrega

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Cinturó de seguretat
- Botes de seguretat
- Roba de treball
- Manyoples de cuir
- Guants de cuir
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrrega a l'espatlla)
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer)

3.4.21 Camió cisterna

Riscos

1. Bolcades
2. Caigudes a diferent nivell
   - Caigudes al pujar i baixar de la màquina
3. Atropellament de persones
4. Atrapaments
5. Els derivats de les operacions de manteniment
6. Projecció d'objectes
7. Contactes amb línies elèctriques
8. Desploms de terres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Els camions cisterna per al moviment de terres hauran d'estar dotats dels següents mitjans a ple funcionament:
  - Fars de marxa cap endavant i de retrocés
  - Intermitents, pilots de posició davanters i de darrera
  - Pilots de abalisament superior davanter de la caixa
  - Servofrens i fre de mà
  - Clàxon automàtic de marxa enrere
  - Cabines antibolcada
- L'accés i circulació interna s'efectuarà pels llocs indicats, amb menció especial al compliment de les Normes de Circulació i a la senyalització disposada.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions s'efectuarà mitjançant escaleta metàl lica.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè (fora de la màquina)
- Guants de cuir (conducció i manteniment)
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció els serà proporcionat als es treballadors

3.4.22 Camió grua

Riscos

1. Bolcament del camió
2. Atrapament
3. Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments
4. Atropellaments
5. Desploms de la càrrega
6. Cops de la càrrega a paraments (verticals o horitzontals)

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Bolcament/caiguda material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal laran falques immobilitzadores en
en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Els ganxos de penjar estaran dotats de balda de seguretat
- Es prohibeix expressament ultrapassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió del braç de grua.
- El gruista tindrà en tot moment a la vista al càrrega suspesa. Si això no és possible les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Les rampes per l'accés del camió grua no superaran inclinacions del 20 % com a norma general, en prevenció dels riscos de parada o bolcament.
- Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de manera lateral quan la superfície de recolzament del camió estigui inclinada cap el costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.
- Es prohibeix estacionar el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres del tall del terreny, en previsió dels accidents per bolcada.
- Es prohibeix realitzar estrebades esbiaixades de la càrrega
- Es prohibeix arrossegar les càrregues amb el camió grua
- Les càrregues de suspensió, per evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones al costat del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió
- El conductor del camió grua estarà en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva perícia.
- Al personal encarregat del maneig del camió grua se li farà lliurament de la següent normativa de seguretat:

Normes de seguretat per als operadors del camió grua

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs propensos a enfonsaments. Poden bolcar i patir lesions
- Eviti passar el braç de la grua amb càrrega o sense ella sobre el personal
- No doni marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina poden haver operaris i objectes que vostè desconeix a l'iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos per això. Evitarà les caigudes
- No salti mai directament al terra si no és in perill imminent per a vostè
- Si estableix contacte entre el camió grua i una línia elèctrica quedi's en el seu lloc sol licitant auxili mitjançant el clàxon. Una vegada li garanteixin que poden abandonar el camió, descendeixi per l'escaleta normalment i des de l'últim graó, salti el més lluny que pugui sense tocar el terra i el camió a la vegada, per tal d'evitar possibles descàrregues elèctriques. A més no permeti que ningú toqui el camió, és molt perillós.
- No faci vostè mateix maniobres en espais molt estrets. Demani ajut d'un senyalista i evitarà accidents.
- Abans de creuar un "pont provisional d'obra" comprovi que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina. Si vostè s'enfonsa, vostè i la màquina s'accidentaran.
- Asseguri's de la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats
- No permeti que ningú s'acosti sobre la càrrega. No consenti que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Netegi's les sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si patinen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents
- No realitzi cap arrossegada de càrrega esbiaixada. La grua pot bolcar, i en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantingui a la vista al càrrega. Si ha de mirar cap a l'altre costat pari totes les maniobres. Evitarà accidents.
- No intenti ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans de aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Abans d'hissar una càrrega comprovi en la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No ultrapassi el límit marcat en ella ja que pot bolcar.
- Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i faci que les respectin la resta del personal.
- Eviti el contacte del braç telescòpic en servei, pot sofrir atrapaments
- Abans de posar en servei la màquina comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.
- No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. Poden provocar accidents.
- No consenti que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estrops defectuosos o danyats. No és segur.
- Asseguri's que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estrops posseeixin la balda de seguretat que eviti que es desenganxi fortuïtament.
- Utilitzi sempre les vestimentes de protecció que s'indiquen en l'obra

Normatives preventives per a visitants

- Atenció, vostè està entrant en una zona de risc, segueixi les instruccions del guia
- Respecti els senyals de trànsit intern
- Si desitja abandonar la cabina de la grua utilitzi el casc de seguretat que se li ha lliurat junt amb aquesta nota.
- Ubiquis per a realitzar el treball en lloc o zona que se li assenyalarà
- Una vegada conclosa la seva estança en l'obra retorni el cas al sortir

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Roba de treball
- Calçat per conducció

3.4.23 Camió formigonera

Riscos

1. Atropellaments de persones
2. Col lisions amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.)
3. Bolcament del camió (terrenys irregulars, enfangats, etc.)
4. Caiguda en l'interior d'una rasa (talls de talussos, mitja vessant, etc.)
5. Caiguda de persones des de camió
6. Cops i xocs
   - Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia que puguin caure)
   - Cops per el cubilot del formigó
7. Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocada o de neteja
8. Atrapament durant el desenrotllament, muntatge i desmuntatge de les canaletes
9. Les derivades del contacte amb el formigó
10. Sobreesforços

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Accidents per conducció sobre terrenys entollats o enfangats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Bolcada/caiguda vehicle a l'interior d'una rasa	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Reesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en els llocs indicats per a tal tasca, en prevenció de riscos per a la realització de treballs en zones pròximes.
- La posada en estació i els moviments del camió-formigonera durant les operacions d'abocada seran dirigits per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes impermeables de seguretat
- Roba de treball
- Davantal impermeable (neteja de canaletes)
- Guants impermeabilitzats
- Calçat per a la conducció de camions

3.4.24 Bulldozer

Riscos

1. Atropellaments
2. Esllavissaments incontrolats del tractor, per pendents
3. Màquines en marxa fora de control
4. Bolcada del bulldozer
5. Col lisió contra altres vehicles
6. Contacte amb línies elèctriques
7. Incendi
8. Cremades
9. Atrapaments
10. Caigudes de persones des de la màquina
11. Cops
12. Projecció d'objectes
13. Soroll propi i ambiental
14. Vibracions
15. Els derivats dels treballs realitzats en ambients de pols
16. Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològiques extremes
17. Considerar a més, els propis del procediment escollit per al moviment de terres

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Esllavisaments incontrolats vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
14	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
15	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
16	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
17	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Es lliurarà al subcontractista que hagi de manejar aquest tipus de maquinària les normes i exigències de seguretat que els afecten específicament segons el Pla de Seguretat.
- Es comunicarà per escrit als maquinistes del bulldozer a utilitzar en aquesta obra la següent normativa d'actuació preventiva. Del lliurament quedarà constància escrita a Disposició de la Direcció Facultativa.

Normes d'actuació preventives per als maquinistes dels bulldozers

- Per a pujar o baixar del bulldozer utilitzar els graons i agafalls disposats per a tal efecte
- No accedeixi a la màquina encimbellats a través de les llantes, cobertes i pala fangs
- Pujar o baixar de la màquina de forma frontal, agafant amb les dues mans de forma segura
- No saltar mai directament al terra si no és per perill imminent per a la persona
- No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament
- No permetre l'accés al bulldozer de persones no autoritzades, poden provocar accidents o accidentar-se
- No treballar amb bulldozer en situació de semiavaria. Repassar les deficiències primer, llavors, continuar el treball.
- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment recolzar primer la cullera al terra, parar el motor, posar en servei el fre de mà i bloquejar la màquina; a continuació, realitzar les operacions e servei que es necessiti
- No guardar combustible ni draps greixosos sobre el bulldozer, poden incendiar-se
- No aixecar la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades.
- Protegir-se amb guants si per alguna causa s'hagués de tocar líquid anticorrosiu. Utilitzar a més ulleres antiprojeccions.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202200-002221-49492-041179

- Canviar l’oli del motor i del sistema hidràulic en fred per tal d’evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s’han de manipular no s’ha de fumar al costat del foc.
- Si s’ha de tocar l’electròlit, es farà protegit per guants impermeables.
- Si desitja manipular en el sistema elèctric del bulldozer desconnectar el motor i treure la clau del contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidar-les i netejar-les d’oli.
- No alliberar els frens de la màquina en posició de parada si abans no s’ha instal lat les falques d’immobilització de les rodes.
- Si s’ha d’arrancar el motor mitjançant la bateria d’una altra màquina, s’ha de prendre mesures per tal d’evitar espurnes dels cables.
- Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l’inflat a la pressió recomanada pel fabricant del bulldozer
- Durant l’ompliment de l’aire de les rodes, situar-se darrera la banda de trànsit, apartat del punt e connexió.
- Abans d’iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament.
- No oblidar ajustar per a que es pugui assolir els controls sense dificultat
- Per evitar accidents, les operacions de control del funcionament dels comandaments, fer-los amb marxa molt lenta
- Si es s’ensopega amb cable elèctrics no sortir de la màquina fins haver interromput el contacte i allunyat el bulldozer del lloc. Saltar llavors, sense tocar a un mateix temps el terreny i la màquina.
- Els camins de circulació interna de les obres es traçaran segons allò dissenyat en els plànols d’aquest estudi de seguretat i higiene.
- Els camions de circulació interna de l’obra es mantindran per tal que no es produiexin flonjalls i fangueigs excessius que puguin provocar accidents.
- No s’admetran en l’obra bulldozers desproveïts de cabina antibolcada
- Les cabines antibolcada seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de bulldozer a utilitzar
- Les cabines antibolcada muntades sobre els bulldozers a utilitzar en l’obra no presentaran deformacions pe ahver sofert algun bolcament.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d’escapament del motor per tal d’evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Els bulldozers a utilitzar en aquesta obra estaran dotats d’un farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada de forma resguardada per a conservar-la neta.
- Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin els bulldozers amb el motor en marxa.
- Es prohibeix l’abandó de la màquina sense haver abans recolzat sobre el terra la cullera i l’escarificador
- Es prohibeix el transport de persones sobre el bulldozer per tal d’evitar el risc de caigudes o atropellaments.
- Els bulldozers a utilitzar en aquesta obra estaran dotats d’un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es prohibeix l’accés a la cabina de comandament dels bulldozers utilitzant vestimentes folgades i joies que puguin enganxar-se als sortints i als controls
- Es prohibeix encimbellar-se sobre el bulldozer durant la realització de qualsevol moviment
- Els bulldozers a utilitzar en aquesta obra estaran dotats de llums i clàxons de retrocés.
- Es prohibeix estacionar els bulldozers en aquesta obra a menys de tres metres del costat dels barrancs, forats, trinxeres, etc.. per tal d’evitar el risc d e bolcades per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs en aquesta obra en proximitat dels bulldozers en funcionament.
- Abans d’iniciar buidats a mitja vessant amb l’abocada cap el pendent s’inspeccionarà detingudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses.
- Com a norma general s’evitarà en allò possible, superar els 3 Km/h en el moviment de terres mitjançant bulldozer.
- Com a norma general es prohibeix la utilització dels bulldozers en les zones d’aquest obra amb pendents en torn al 50 %.
- En prevenció de bolcades per esllavissament se senyalitzaran els costats superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant corda de banderoles, balises, etc., ubicades a una distància no inferior als 2 metres del costat.
- Abans de l’inici dels treballs amb els bulldozers al peu dels talussos ja construïts de l’obra, s’inspeccionaran aquells materials inestables que poguessin desprendre’s accidentalment sobre el tall. Una vegada sanejat, es procedirà a l’inici dels treballs a màquina.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Casc de polietilè
- Cinturó elàstic antivibratori
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Botes antilliscants
- Botes impermeabilitzants
- Calçat de conducció de vehicles
- Mascareta antipols i antipartícules
- Davantal de cuir o de PVC
- Botes de seguretat amb puntera i plantilla d’acer

3.4.25 Dúmper

Riscos

1. Bolcada de la màquina en trànsit
2. Atropellament de persones
3. Xoc per manca de visibilitat
4. Caiguda material transportat
5. Els derivats de la vibració constant durant la conducció
6. Pols ambiental
7. Cops amb la manovella de posada en marxa
8. Soroll
9. Els derivats de respirar monòxid de carboni (treballs en locals tancats o mal ventilats)
10. Caiguda del vehicle durant les maniobres en càrrega en marxa de retrocés

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caigudes de material des de les caixes dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
7	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Bolcada de vehicles durant descàrregues o en sentit de retrocès	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El personal encarregat de la conducció del dúmper serà especialista en el maneig d’aquest vehicle
- En el creuament de carrers, camins o carreteres, es respectaran els senyals de trànsit existents en evitació de riscos i accidents.
- En el cas d’haver de remuntar pendents amb el dúmper carregat es realitzarà la maniobra marxa enrera per tal de prevenir bolcades
- Es prohibeix expressament els “colmos” del cubilot dels dúmpers que impedeixin la visibilitat frontal
- En previsió d’accidents es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que ultrapassin lateralment del cubilot del dúmper.
- Es prohibeix expressament el transport de persones sobre els dúmpers d’aquesta obra.
- Els conductors de dúmpers d’aquesta obra estaran en possessió del carnet de classe B per a ser autoritzats a la seva conducció.

Equips de protecció individual
- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Cinturó elàstic antivibratori
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat impermeables (zones enfangades)
- Vestits impermeables per a tems plujós

3.4.26 Camió Dúmper per a moviment de terres

Riscos

1. Atropellament de persones
2. Bolcada i/o col lisió
3. Atrapament
4. Projecció d’objectes
5. Desplom de terres
6. Vibracions
7. Soroll ambiental
8. Pols ambiental
9. Caigudes al pujar o baixar de la cabina
10. Contactes amb l’energia elèctrica
11. Cremades
12. Cops amb la mànega de subministrament d’aire
13. Sobreesforços

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
9	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
12	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
13	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Els camions dúmper a utilitzar en aquesta obra estaran dotats dels següents mitjans a ple funcionament:
  - Fars de marxa cap endavant
  - Fars de marxa de retrocés
  - Intermitents d’avís de gir
  - Pilots de posició davanters i de darrera
  - Pilots de abalisament superior davanter de la caixa
  - Servofrens
  - Clàxon automàtic de marxa retrocés
  - Cabines antibolcades i antiimpactes
- Diàriament, abans del començament de la jornada, s’inspeccionarà el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, clàxons, pneumàtics, etc. En prevenció dels riscos per mal funcionament o avaria.
- El supervisor de Seguretat serà el responsable del controlar l’execució de la inspecció diària dels camions dúmper.
- Als conductors dels camions dúmper se’ls lliurarà de la següent normativa preventiva. De l’avís de rebuda, es donarà compta, a la Direcció Facultativa.

Normes de seguretat per als conductors de camions dúmper

- Pugi i baixi del camió pels graons del qual està dotat per tal efecte. Evitarà el caure
- No pugi o baixi recolzant-se sobre les llantes, rodes o sortints. Evitarà accidents
- Pugi i baixi agafant-se als agafalls de manera frontal. Evitarà caigudes
- No salti mai directament al terra si no és per perill imminent per a vostè
- No tracti de realitzar “ajustos” amb els motors en marxa. Pot quedar atrapat
- No permeti que les persones no autoritzades accedeixin al camió, i molt menys que puguin arribar a conduir-lo. Evitarà accidents.
- No utilitzi el camió dúmper en situació d’avaria o de semiavaria. Faci que el reparin.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d’abandonar la cabina, asseguri’s que ha instal lat el fre de mà.
- No guardi combustible ni draps greixosos sobre el camió dúmper, poden produir incendis.
- En cas de escalfament del motor recordi que no ha d’obrir directament la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordi que l’oli del càrter està calent quan el motor ho està. Canviï’l una vegada estigui fred.
- No fumi quan manipuli la bateria, pot incendiar-se, ni quan abasteixi de combustibles, els gasos despresos són inflamables.
- No toqui directament l’electròlit de la bateria amb els dits. Si s’ha de fer faci-ho amb guants de goma o de PVC.
- Si s’ha de manipular en el sistema elèctric del camió dúmper per alguna causa, desconnecti el motor i tregui la clau del contacte totalment.
- No alliberi el frens del camió en posició de parada si abans no ha instal lat els tacs d’immobilització en les rodes, per tal d’evitar accidents per moviments indesitjables.
- Si s’ha d’arrancar el motor mitjançant la bateria d’un altre, prengui precaucions per evitar les espurnes dels cables. Recordi que els líquids de les bateries desprenen gasos inflamables. La bateria pot explotar per espurnes.
- Vigili constantment la pressió dels pneumàtics. Treballi amb l’inflat a la pressió marcada pel fabricant
- En l’ompliment d’aire a les rodes situï’s darrera la banda de trànsit, apartat del punt de connexió. Recordi que una rebentada del conducte de goma, o bé de la boquera, pot convertir el conjunt en un fuet.
- Si durant la conducció sofreix una rebentada i perd la direcció, mantingui el volant en el sentit en que va el camió. D’aquesta manera aconseguirà dominar-lo.
- Si s’engarrota el fre, eviti les col lisions frontals o contra altres vehicles. Intenti la frenada per fregament lateral el més suaument possible, o bé, introdueixi’s en terreny tou.
- Abans d’accedir a la cabina doni la volta completa caminant per l’entorn del camió, per si algú estigués dormint a l’ombra. Evitarà greus accidents.
- Eviti l’avanç del camió dúmper amb la caixa hissada després de la càrrega. Consideri que pot haver línies aèries i entrar en contacte amb elles, o bé, dins de la distància d’alt risc per a sofrir descàrregues.
- Si estableix contacte entre el camió dúmper i una línia elèctrica, romandre en el seu lloc sol licitant auxili mitjançant el clàxon. Una vegada garantit que pot abandonar el camió, descendeixi per l’escaleta normalment i des de l’últim graó, salti el més allunyadament possible, sense tocar el terra i el camió a la vegada per tal d’evitar possibles descàrregues elèctriques. A més no permeti que ningú toqui el camió, és molt perillós.

- Es prohibeix en aquesta obra, treballar o estar a distàncies inferiors a 10 metres dels camions dúmper.
- Els camions dúmper es estació, quedaran senyalitzats mitjançant “senyals de perill”
- La càrrega es regarà superficialment per evitar possibles despreniments de pols
- Els camins de circulació interna per al transport de terres seran els que es marquen en els plànols d’aquest Pla de Seguretat i Salut.
- Es prohibeix expressament carregar el camions dúmper per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per tal de prevenir els riscos per sobrecàrrega.
- Tots els camions dúmper a contractar en aquesta obra estaran en perfectes condicions de conservació i manteniment, en prevenció del risc per fallada mecànica.
- Tal com s’indica en els plànols, s’establiran forts topalls de final de recorregut, ubicats a un mínim de 2 metres, de la vora del talussos, en prevenció de bolcada i caiguda durant les maniobres d’aproximació per l’abocada.
- S’instal laran senyals de “perill” i de “prohibit el pas”, ubicades a 15 metres dels llocs d’abocada dels dúmpers, en prevenció d’accidents a la resta dels operaris.
- S’instal larà un panell ubicat a 15 metres del lloc d’abocada dels dúmpers amb la següent llegenda: “NO PASSI, ZONA DE RISC, ELS CONDUCTORS POT SER QUE NO EL VEGIN, APARTI’S D’AQUESTA ZONA”.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Sabates de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Davantal impermeable

3.4.27 Picó vibrant autopropulsat

Riscos

1. Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.)
2. Màquina en marxa fora de control
3. Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva)
4. Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines)
5. Incendi (manteniment)
6. Cremades (manteniment)
7. Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina
8. Soroll
9. Vibracions
10. Els derivats de treballs continuats i monòtons
11. Els derivats del treball realitzat en condicions meteorològiques dures.

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Lliscament per incorrecte recolzament	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Interferències entre vehicles per manca de senyalització en maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
9	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Accidents per treballs continuats i monòtons	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Els conductors dels picons vibrants seran operaris de provada destresa en el maneig d’aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament l’abandó del picó vibrant amb el motor en marxa
- Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre el picó vibrant
- Es prohibeix l’accés a la conducció amb vestimenta folgada, amb cadenes, pulseres, anells, rellotges, perquè puguin enganxar-se en els sortints o en els controls.
- Es prohibeix la permanència d’operaris en el tall de picons vibrants, en prevenció d’atropellaments.
- Es prohibeix expressament dormir a l’ombra projectada per picó vibrant en estació, en prevenció d’accidents.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Protectors auditius
- Cinturó alàstic antivibratori
- Ulleres de seguretat antiprojeccions i pols
- Roba de treball
- Vestit impermeable
- Sabates per a conducció de vehicles
- Guants de cuir (manteniment)
- Davantal de cuir (manteniment)
- Polaines de cuir (manteniment)

3.4.28 Picó vibrant mecànic

Riscos

1. Soroll
2. Atrapament
3. Cops
4. Explosió del combustible
5. Màquina en marxa fora de control
6. Projecció d’objectes
7. Vibracions
8. Caigudes al mateix nivell
9. Els derivats dels treballs monòtons
10. Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques dures
11. Sobreesforços

Altres

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 26200-00224-49492-04176

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
8	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
9	Accidents per treballs continuats i monòtons	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
10	Treballs en condicions meteorològiques extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
11	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

Normes de seguretat per als treballadors que manegin picons mecànics

- Abans de posar en marxa el picó s’ha d’assegurar que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores
- Guiar el picó en avanç frontal, evitar desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- El picó produeix pols ambiental en aparença lleugera. Regar sempre la zona a aplanar, o usar una mascareta de filtre mecànic recanviable antipols
- El picó produeix soroll. Utilitzar sempre cascos protectors antisoroll
- El picó pot atrapar els peus dels operaris. Utilitzar sempre calçat amb la punter reforçada
- No deixar el picó a cap operari, per inexpert por accidentar-se i accidentar als altres.
- La posició de guia pot fer inclinar massa l’esquena de l’operari. Utilitzar una faixa elàstica.
- Les zones en fase de compactació quedaran tancades al pas mitjançant senyalització expressa per a tal efecte.
- El personal que hagi de manejar els picons mecànics, coneixeran perfectament els seu maneig i els riscos professionals propis d’aquesta màquina.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè (si existeix risc de cops)
- Protectors auditius
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball

3.4.29 Formigonera elèctrica

Riscos

1. Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
2. Contactes amb l’energia elèctrica
3. Sobreesforços
4. Cops amb elements mòbils
5. Pols ambiental
6. Soroll ambiental

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Les formigoneres no s’ubicaran en l’0interio de zones a l’abast per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per esmicolaments o caigudes de la càrrega.
- Existirà un camí d’accés fix a la formigonera per al Dúmpers, separat dels dels carretons manuals, en prevenció del riscos de cops i atropellaments.
- Les formigoneres tindran protegits mitjançant na carcassa metàl lica els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges), per tal d’evitar els riscos d’atrapament.
- Les formigoneres estaran dotades de fre de basculament del bombo, per tal d’evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- Les carcasses i al tres parts metàl liques de les formigoneres pasteres estaran connectades a terra.
- La botonera de comandaments elèctrics de al formigonera serà d’accionament estanc, en prevenció del risc elèctric
- Les operacions de neteja directa-manual, s’efectuarà prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per tal d’evitar el risc elèctric.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal finalitat.
- El canvi d’ubicació de la formigonera a ganxo de grua, s’efectuarà mitjançant la ubicació d’un balancí (o aparell indeformable), que la sustenti penjant de quatre punts segurs.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Ulleres de seguretat antipols (antiesquitxos de pastes)
- Roba de treball
- Guants de goma o de PVC
- Guants impermeabilitzats (maneig de càrregues)
- Botes de seguretat de goma o de PVC
- Vestits impermeables
- Protectors auditius
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable

3.4.30 Taula de serra circular

Riscos

- Talls i cops amb objectes
- Abrasions
- Atrapaments
- Emissió de partícules
- Emissió de pols
- Soroll ambiental
- Contacte amb l’energia elèctrica

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Treballs en ambients polsosos	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
6	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Les serres circulars en aquesta obre no s’ubicaran a distàncies inferiors a tres metres (com a norma general) de la vora dels forjats amb l’excepció dels que estiguin efectivament protegits.
- Les serres circulars en aquesta obra no s’ubicaran en l’interior d’àries de l’abast de la càrrega suspesa del ganxo de la grua, per tal d’evitar els riscos per esmicolament de la càrrega.
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra estaran dotades dels següent elements de protecció:
  - Carcassa de cobriment del disc
  - Ganivet divisor del tall
  - Empentador de la peça a tallar i la guia
  - Carcassa de protecció de les transmissions per politges
  - Interruptor estanc
  - Presa de terra
- Es prohibeix el canvi d’ubicació de els taules de serra circular d’aquesta obra mitjançant eslingat i penjat directe del ganxo de la grua torre. El transport elevat es realitzarà pujant la taula de serra a una batea emplintada a la qual s’afermarà. La batea mitjançant eslingues se suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega
- Es prohibeix expressament deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules serra els períodes d’inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d’aquest obra serà realitzat per personal especialitzat per a tal feina, en prevenció dels riscos per imperícia.
- L’alimentació elèctrica de les serres de dics a utilitzar en aquesta obra es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per tal d’evitar els riscos elèctrics.
- La presa de terra de els taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general (o de distribució) en combinació amb els disjuntors diferencials.
- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre els llocs embassats, per tal d’evitar els riscos de caigudes i els riscos elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, tots els voltants de les taules de serra circular, mitjançant l’escombrat i aplegat per a la seva càrrega sobre les bateas emplintades.

A/Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no estigui anul lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Vigilant de Seguretat per a que sigui subsanat el defecte i no treballi amb la serra, ja que pot sofrir accidents per causa d’electricitat.
- Comprovi que l’interruptor elèctric és estanc, en cas de ser-ho, avisi al Vigilant de Seguretat per a que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
- Utilitzi l’empentador per a manejar la fusta; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de la mà. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa
- No retiri la protecció del disc de tall
- Si la màquina, inopinadament, es deté, retiris d’ella i avisi al Vigilant de Seguretat per a que sigui reparada. No intenti realitzar, ni ajustaments ni reparacions, pot sofrir accidents. **“Desconnecti l’endoll”.**
- Abans d’iniciar el tall: **“Amb la màquina desconnectada de l’energia elèctrica”** giri el disc a mà. Faci que el substitueixin si està fisurat, rallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per evitar danys en els ulls, sol liciti que se li doni unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i usi-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els caus o parts metàl liques hincades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir despedida la fusta de manera descontrolada, provocant accidents seriosos.

B/Normes de seguretat per al tall de material ceràmic

- Observi que el disc per al tall ceràmic no estigui fissurat. De ser així, sol liciti al Vigilant de Seguretat que es canviï per un altre de nou. **Aquesta operació realitzi-la amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica**
- Efectuï el tall a ser possible a la intempèrie o en un local molt ventilat, i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic recanviable.
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses, però procuri no llençar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les sobreir danys.
- Mulli el material ceràmic (empapar-lo amb aigua) abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

3.4.33 Soldadura elèctrica

Riscos

- Caigudes des d’alçada
- Els derivats de les radiacions de l’arc voltaic i projecció de partícules
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl lics
- Cremades
- Contactes amb l’energia elèctrica
- Ferides en els ulls per cossos estranys (picat del cordó de soldadura)

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cossos estranys als ulls	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- L’hissat de bigues metàl liques es realitzarà eslingades de dos punts, de manera tal que l’angle superior a nivell de l’argolla de penjat que formen les dues hondillas de l’eslinga, sigui igual o menor a 90 º, per tal d’evitar els riscos per fatiga del mitjà auxiliar.
- L’hissat de bigues metàl liques (perfileria) es guiarà mitjançant cordes fins la seva “presentació”, mai directament amb les mans, per tal d’evitar les empentes, talls i atrapaments.
- Les bigues i pilars “presentats” quedaran fixats i immobilitzats mitjançant husillos d’immobilització, codals, eslingues, apuntalament, penjat del ganxo de la grua, etc., fins conclòs el “punteig de soldadura” per tal d’evitar situacions inestables.
- No s’elevarà a una nova alçada fins no haver conclòs el cordó de soldadura de la cota puntejada, per tal d’evitar situacions inestables de l’estructura.
- Els pilars metàl lics s’hissaran en posició vertical sent guiats mitjançant cabs de govern, mai amb les mans. L’aplomat i puntejat es realitzarà d’immediat.
- S’estendran xarxes ignífugues horitzontals entre crugies que s’estiguin muntant, ubicades per sota de la cota de muntatge, per tal de prevenir el rics de caiguda des d’alçada.
- Se suspendran el treballs de soldadura en aquesta obra (muntatge d’estructures) amb vents iguals o superiors a 60 Km/h
- Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- S’estendran entre els pilars, de manera horitzontal, cables de seguretat fermament ancorats, pels que correran els mecanismes de paracaigudes dels cinturons de seguretat, quan es camini per sobre les jàsseres o bigues de l’estructura, en prevenció del risc de caiguda des d’alçada.
- Les escales de mà a utilitzar durant el muntatge de l’estructura seran metàl liques amb ganxos en capçalera i en les travesser per immobilització, en prevenció de caigudes per moviments indesitjables.
- El taller de soldadura (taller mecànic) tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels riscos per treballar en l’interior d’atmosferes tòxiques.
- Els portaelectrodes a utilitzar, tindran suport de manutenció en material aïllant de l’electricitat.
- Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de soldadura a realitzar en (zones humides o molt conductores de l’electricitat), no es realitzaran amb tensions superiors a 50 volts. El grup de soldadura estarà en l’exterior del recinte en què s’efectuï l’operació de soldar.
- Les operacions de soldadura a realitzar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continua.

A/ Normes de prevenció d’accidents per als soldadors

- Les radiacions de l’arc voltaic són pernicioses per a la salut. Protegeixi’s amb el yelmo de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.
- No miri directament a l’arc voltaic. La intensitat lumínica pot produir-li lesions greus en els ulls.
- No piqui el cordó de soldadura sens protecció ocular. Les espurnes de cascarilla despresa, poden produir-li greus lesions en els ulls.
- No toqui les pecs recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a molt alta temperatura la qual cosa li pot produir cremades.
- Soldi sempre en un lloc ventilat, evitarà intoxicacions i asfixia.
- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones en l’entorn de la vertical del seu lloc de treball. Els evitarà cremades fortuïtes.
- No deixi la pinça directament en el terra o sobre la perfilaria. Dipositi-la sobre un portapinça, evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més idoni per estendre el cablejat del grup de soldar, evitarà ensopegades i caigudes.
- No utilitzi el grup de soldar sens que porti instal lat el protector de clemes. Evitarà el risc d’electrocució.
- Comprovi que el grup de soldar estigui correctament connectat a terra abans d’iniciar la soldadura.
- No anul li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti el disjuntor diferencial. Avisi al Vigilant de Seguretat per a que revisi l’avaria. Esperi a que li reparin el grup de soldar o bé utilitzi un altre.
- Desconnecti totalment el grup de soldar cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar-les al grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d’intempèrie, Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Sol liciti que li canviïn, evitarà accidents. Si ha d’empalmar les mànegues, protegirà l’empalmament mitjançant “forrets termoelèctrics”.
- Esculli l’elèctrode adient per al cordó a executar
- Comprovi que estiguin ben aïllades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Utilitzi aquelles vestimentes de protecció personal que li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Consideri que sols es pretén que vostè no sofreixi accidents.

3.4.34 Soldadura oxiacetilènica-oxitall

Riscos

1. Caigudes des d’alçada
2. Els derivats de la inhalació de vapors metàl lics
3. Cremades
4. Explosió (retrocés de la flama)
5. Incendi
6. Ferides en els ulls per cossos estranys

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Cossos estranys als ulls	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El subministrament i transport intern d’obra d’ampolles (o bombones) de gasos liquats s’efectuarà segons les següents condicions:
  - Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caputxa protectora
  - No es barrejaran les ampolles de gases diferents
  - No es transportaran sobre bateas engabiades en posició vertical i lligades, per tal d’evitar bolcaments durant el transport
  - Els anteriors punts es compliran tant per bombones o ampolles plenes com per bombones buides.
- El traslat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s’efectuarà mitjançant carros portaampolles de seguretat.
- Es prohibeix aplegar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol
- Es prohibeix la utilització d’ampolles de gasos liquats en posició inclinada
- Es prohibeix l’abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles de gasos liquats.
- Les ampolles de gasos liquats s’aplegaran separadament (oxigen, acetilè, etc.), amb distinció expressa de llocs d’emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- Els encenedors per a soldadura mitjançant gasos liquats estaran dotats de vàlvules antiretorn de flama, en prevenció del risc d’explosió.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d’oxitall, se’ls lliurarà el següent document de prevenció:

A/ Normes de prevenció d’accidents per a la soldadura oxiacetilènica i l’oxitall

- Utilitzi sempre carros portaampolles, realitzarà el treball amb la major seguretat i comoditat
- Eviti que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d’alçada. Eliminarà possibilitats d’accident
- Per incomodes que pugin semblar-li les vestiments de protecció personal estan ideades per conservar la seva salut. Utilitzi totes aquelles que el Vigilant de Seguretat li recomani. Evitarà lesions.
- No inclini l’ampolla d’acetilè per a esgotar-les, es perillós
- No utilitzi les ampolles d’oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d’encendre l’encenedor, comprovi que estan instal lades les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si desitja comprovar que en les mànegues no hi fuites, submergeixi-les sota pressió en un recipient amb aigua; les bombolles li delataran la fuita. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro portaampolles en el tall s’hi ha de marxar. Tanqui el pas de gas i porti-la a un lloc segur, evitarà córrer el risc a la resta dels treballadors.
- Obri sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l’ampolla. Si utilitza altra tipus d’eina pot inutilitzar la vàlvula d’obertura o tancament, amb la qual cosa en cas d’emergència no podrà controlar la situació.
- No permeti que hi hagi focs en l’entorn de les ampolles dels gasos liquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositi l’encenedor en el terra. Sol liciti que li subministrin un “portaencenedor”.
- Estudiï o demani que li indiquin quina és la trajectòria més adient i segura per a que vostè estengui la mànega. Evitarà accidents; consideri sempre que un company pot ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Uneixi entre si les mànegues d’ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb major seguretat i comoditat.
- No utilitzi mànegues d’igual color per a gasos diferents. En el cas d’emergència, la diferència de coloració li ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzi acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que els continguin, serà suficient per a que es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu (acetilur de coure)
- Si s’ha de desprendre pintures mitjançant l’encenedor demani que li proporcionin una mascareta protectora i asseguri’s que li donen els filtres

CVE: 26020000224-49492-04179

específics químics, per al compostos de la pintura que va vostè a cremar. No corri riscos innecessaris.
- Si ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procuri fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permeti que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Demani que li subministrin carretons on recollir les mànegues una vegada utilitzades; realitzarà el treball de manera més còmoda i ordenada i evitarà accidents.
- No fumi quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els encenedors i ampolles. No fumi en el magatzem de les ampolles. No ho dubti, el que vostè i els altres no fumin en les situacions i llocs esmentats, evitarà la possibilitat de greus accidents.

3.4.35 Soldadura a tope

Riscos

1. Caigudes des d'alçada
2. Cremades
3. Contacte amb l'energia elèctrica

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de soldadura a realitzar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continua.

A/Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- No toqui les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a altes temperatures que podrien produir-li cremades.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que hi hagi una pausa de consideració (esmorzar o menjars o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovi abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Sol liciti que les canviïn, evitarà accidents. Si ha d'empalmar les mànegues, protegirà l'empalmament mitjançant "forrets termoretràctils".
- Utilitzi aquelles vestimentes de protecció personal que se li recomani, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Consideri que sols es pretén que vostè no sofreixi accidents.

Equips de protecció individual

3.4.36 Vibrador elèctric

Riscos

1. Contactes elèctrics directes/indirectes
2. Vibracions
3. Caigudes al mateix nivell
4. Caigudes a diferent nivell
5. Projecció de lletada

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El vibrat es realitzarà des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zona de pas.
- Es connectaran a quadre de connexions amb un interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 volts.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'aïllament.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes de goma de mitjacanya, amb plantilla i puntera de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

3.4.37 Vibrador pneumàtic

Riscos

1. Vibracions
2. Cops per ruptura de les mànegues pneumàtiques
3. Caigudes al mateix nivell
4. Caigudes a diferent nivell
5. Projecció de lletada

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
4	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat de mitjacanya, amb plantilla i puntera de seguretat
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

3.4.38 Grup electrogen

Riscos

1. Explosió al carregar combustible
2. Contactes elèctrics

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts
- Al reposar combustible estarà sempre parat i amb les claus de contacte retirades
- Les carcasses protectores estaran tancades
- Es connectaran a quatre connexions amb un interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència del qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi la tensió màxima de 24 volts
- La protecció contra contacte elèctric indirecte s'establirà a través de la posada a terra del neutre de la carcassa
- Haurà de garantir-se la protecció contra contacte elèctric indirecte del propi grup (posada a terra de la carcassa)
- Haurà de garantir-se una protecció eficaç front el risc de contacte elèctric directe en el propi grup (aïllament en bon estat, borns de connexió, etc.)
- La posada a terra del neutre i la massa s'uniran amb un dispositiu limitador de corrent (resistències en paral lel) que actuen sobre el relé i el sistema d'excitació del grup per així, per un costat, protegir a l'operari, i per l'altre, evitar que es cremi el grup.

Equips de protecció individual

- Casc protector
- Guants
- Botes

3.4.39 Compressor

Riscos

1. Soroll
2. Ruptura de la mànega de pressió

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Ruptura elements maquinària per excès de càrrega de treball o per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El compressor (o compressors) s'ubicaran en els llocs indicats per això en prevenció dels riscos per imprevisió o per creació d'atmosferes sorolloses.
- El transport en suspensió s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal manera que quedi garantida la seguretat de la càrrega
- El compressor a utilitzar quedarà en estació amb la llança d'arrossegar en posició horitzontal (llavors l'aparell en la seva totalitat estarà anivellat sobre la horitzontal), amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscants. Si la llança d'arrossegar li manca la roda o el pivot d'anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Els compressors a utilitzar seran dels denominats silenciosos amb la intenció de disminuir la contaminació acústica
- Les carcasses protectores dels compressors a utilitzar estaran sempre instal lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll
- Les operacions d'abastament de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense fissures o desgasts per tal d'evitar una rebentada.
- Els mecanismes de connexió o d'empalmament, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcors de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades en els creuaments sobre els camins de l'obra.

3.4.40 Martell pneumàtic

Riscos

1. Vibracions en membres i en òrgans interns del cos
2. Pols ambiental
3. Sobreesforços
4. Ruptura de mànega baixa pressió
5. Projecció d'objectes del lloc de treball
6. Caigudes a diferent nivell
7. Caigudes d'objectes

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Inhalació de pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Ruptura elements maquinària per excès de càrrega de treball o per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- S'acordonarà (o tancarà, segons els casos) la zona de treball dels talls dels martells, en prevenció de danys als treballadors que puguin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Cada tall amb martells estarà treballant dues quadrilles que es tornaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avís" (a uns 80 cm per sobre de la línia)
- Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els parament que trenquen, en previsió de desploms incontrolats.
- Es prohibeix expressament aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 metres (com a norma general) del lloc de maneig dels martells per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.
- Els operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics se'ls haurà de lliurar la següent normativa preventiva:

Normes de seguretat per als operaris de martells pneumàtics

- El treball que va a realitzar pot desprendre partícules que danyin els seu cos per les arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant les següents vestimentes de protecció personal:
  - Roba de treball tancada
  - Ulleres antiprojeccions
- Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme. Protegeixi's de possibles lesions internes utilitzant:
  - Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada
  - Canallera ben ajustades
- La lesió que d'aquesta forma pot vostè evitar és, el dolorós lumbago, ("dolor de ronyons") i les distensions musculars del avantbraços, (canells oberts), també molt molestes.
- Per evitar les lesions en els peus utilitzi unes botes de seguretat
- Consideri que la pols que es desprèn, en especial la més visible, que sens dubte n'hi ha encara que vostè no la vegi, pot danyar seriosament als seus pulmons. Per evitar-ho utilitzi una mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- No deixi el martell clavat en el terra, paret o roca. Pensi que si al voler extreure'l després pot ser molt difícil.
- Abans d'accionar el martell asseguri's que està perfectament agafat al punter.
- Si observa deteriorat o gastat el punter demani que li canviïn, evitarà accidents.
- No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents
- No deixi el martell als companys inexperts, consideri que al utilitzar-lo poden fer-se mal.
- Comprovi que les connexions de la mànega estan en correcte estat.
- Evitar treball encimbrellat sobre murs, pilars i sortints. Demani que li muntin plataformes d'ajuda, evitarà caigudes.

3.4.41 Martell trencador

Riscos

1. Bolcada del vehicle
2. Cops i contusions
3. Col lisions i atropellaments
4. Projecció d'objectes o partícules

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Col·lisions i bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Atropellament i cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- S'extremarà la cura al circular per terrenys irregulars o sense consistència
- El maquinista serà sempre una persona qualificada
- S'utilitzaran senyals acústics de marxa enrere i es vigilarà el bon funcionament dels llums.

Equips de protecció individual

- Serà obligatori l'ús del cas fora de la màquina
- Cinturó elàstic antivibratori
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció se'ls dotarà als treballadors
- Protectors auditius
- Guants de cuir

3.4.42 Trepant portàtil

Riscos

1. Contacte amb l'energia elèctrica
2. Atrapament
3. Erosions en les mans, talls i cops per fregaments en el cos
4. Els derivats de la ruptura de la broca
5. Els derivats del mal muntatge de la broca

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Atrapament o aixafament per o entre objectes/maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Ruptura elements maquinària per excès de càrrega de treball o per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Accidents per mal muntatge de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

A/Normes per a la utilització del trepant portàtil

- Comprovar que l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniqui-ho a l'encarregat per a que sigui reparada l'anomalia.
- Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si apareix amb repelons que deixin al descobert amb cinta aïllant, etc., s'evitarà els contactes amb l'energia elèctrica.
- Escollir sempre la broca adient per al material a trepar. Tenir en comptat que hi ha broques per a cada tipus de material; no intercanviar, en el millor dels caos, es fan mal bé sense tenir bons resultats i l'operari estarà disposat a riscos innecessaris.
- No intentar fer trepants inclinats "a pols", es pot fracturar la broca i produir lesions.
- No intentar engrandir l'orifici oscil lant en rodó la broca, pot fracturar-se i produir serioses lesions. Per engrandir el forat ha d'utilitzar broques de major secció.
- El desmuntatge i muntatge de broques no fer-lo subjectant el mandrí encara en moviment, directament amb la mà. Utilitzi la clau.
- No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt on ha de fer el forat amb el punter, segon aplicar la broca i posi el broquet. Seguidament es procedeix a trepar sense risc de lesió
- No intentar fer reparacions en el trepant, ni desmuntar-lo.
- Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar la manipulació per a canviar la broca.
- Els trepants manuals a utilitzar en aquesta obra estan dotats de doble aïllament elèctric
- Els trepants portàtils a utilitzar en aquesta obra seran reparats per personal especialista.
- L'encarregat comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquells que ofereixin deteriores que impedeixin riscos per als operaris.
- La connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotat de clavilles mascle-femella estanques.
- Es prohibeix expressament dipositar el trepant portàtil en el terra abandonat connectat a la xarxa elèctrica.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Calçat amb soles antilliscants
- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat
- Guants de cuir

3.4.43 Pistola fixa claus

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49492-04179

Riscos

1. Els derivats de l'alt nivell sonor del dispar per al que l'usa i pel personal del seu voltant
2. Dispar inopinat i/o accidental sobre les persones o les coses
3. Dispars a tercers per mal ús de la pistola
4. Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió
5. Partícules projectades

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Accidents per ús indegut de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Riscos derivats dels treballs executats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
5	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per evitar els accidents per imperícia.
- El personal dedicat al maneig de la pistola fixa-claus estarà en possessió del permís exprés de la superioritat d'obra per a dita activitat.
- Es lliurarà a cada treballador que vagi a utilitzar la pistola fixa-claus el següent conjunt de mesures preventives:

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Casc de protecció auditiva independent
- Roba de treball
- Vestimenta impermeable
- Guants de cuir
- Canelleres de cuir o maneguets
- Davantal de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

3.4.44 Pistola pneumàtica grapadora

Riscos

1. Els derivats dels tirs fora de control per:
   - Connexió a la xarxa de pressió
   - Garrotament dels elements de comandament
   - Pressió residual de l'eina
   - Error humà
2. Els derivats de la utilització de sobrepressió de la pistola:
   - Expulsió violenta de la ganiveta
   - Rebentada del circuit
3. Els derivats de la projecció durant el dispar dels fragments del fil metàl lic d'injecció de claus o grapes
4. Soroll puntual

Altres

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Maquinària en marxa fora de control	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Ruptura elements maquinària per excès de càrrega de treball o per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

A/Normes de seguretat per a la utilització de la pistola grapadora

- Comprovar el perfecte estat de la pistola i que no li manqui cap element constitutiu
- Apretar perfectament els elements de connexió al circuit de pressió. La desconnexió accidental pot produir-li lesions.
- Posar l'aparell en pressió suaument, no donar pressió d'una sola vegada
- Comprovar que els controls funcionin correctament. L'assaig es realitzarà sense que impliqui risc per als altres operaris.
- No intentar grapar peces entre si subjectes manualment. El tir pot resultar incontrolat
- No intentar disparar al límit de les peces, la grapa o clau por sobresortir i danyar a l'operari.
- Vigilar la pressió de l'aire; la sobrepressió pot provocar l'expulsió violenta de les ganivetes i pot produir lesions
- No permetre que un ajudant se situï cap al costat pel que s'expulsen els fragments del filferro de subjecció dels claus o grapes.
- Utilitzar cascos protectors auditius, recordar que la pistola produeix un alt nivell de soroll en els dispars, i poden produir lesions.
- No abandonar l'eina connectada al circuit de pressió. Si s'ha interromput el treball tancar la vàlvula d'aire.
- No permetre que una altra persona manipuli o utilitzi la màquina per evitar que pugui accidentar-se.
- Les grapadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'elements que permetin desconnectar-lo del circuit de pressió sense tenir d'abandonar l'aparell
- L'encarregat revisarà diàriament que la pressió dels circuits d'alimentació és l'especificada per al funcionament de cada aparell.
- Les pistoles a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de palpador
- Les grapadores a utilitzar en aquesta obra tindran les característica impossibilitat d'utilització del palpador.
- Les grapadores a utilitzar estaran dotades d'un desembussador ràpid que permeti retirar els claus o grapes atorades.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Protectors auditius
- Guants de cuir
- Roba de treball
- Maneguets de cuir
- Davantal de cuir

3.4.45 Eines manuals en general

Riscos

1. Talls i cops
2. Cremades
3. Projeccions de fragments
4. Caiguda d'objectes
5. Contacte amb l'energia elèctrica
6. Vibracions
7. Soroll

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Cops i talls per objectes/eines/maquinaria	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
5	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
6	Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
7	Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Mesures preventives

- Les màquines-eines elèctriques a utilitzar estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eina estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparells, per evitar els riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una xarxa metàl lica, disposada de tal manera, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar operacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustos, etc., es realitzaran a motor parat, per evitar accidents.
- El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "muntacorretges" (o dispositius similars), mai amb tornavisos, les mans, etc., per tal d'evitar el rics d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'un tancament a base de xarxa metàl lica, que permetent l'observació del bon funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones i objectes
- La instal lació de rètols amb llegendes de "màquina avariada", "màquina fora de servei", etc., estaran instal lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eines amb capacitat de tall, tindran del disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectats a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina a utilitzar en els llocs que existeixin productes inflamables o explosius (dissolvents inflamables, explosius, combustible i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament es realitzarà mitjançant connexió a transformadors de 24 volts.
- En prevenció de riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran en via humida, per eliminar la formació d'atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima a ell de 10 metres (com a norma general), per evitar el risc per alt nivell acústic.
- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades per a disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per tal de prevenir el risc per treballar en l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall (o trepant) abandonades en el sòl per evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines-eines a utilitzar mitjançant clemes, estaran sempre protegides amb el seu corresponent carcassa anticontactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible les mànegues de pressió per l'accionament de màquina-eines, s'instal laran de forma aèries. Se senyalitzaran mitjançant corda de banderoles els llocs de creuament aeri de les vies de circulació interna, per tal de prevenir els riscos d'ensopegades (o tall del circuit de pressió).

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants de seguretat
- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Ulleres de seguretat antipols
- Ulleres de seguretat antiimpactos
- Protectors auditius
- Mascareta filtrants
- Mascareta antipols amb filtre mecànic específic recanviable

3.5 INSTAL LACIONS ALIENES A L'OBRA

3.5.1 Interferències i serveis afectats

Interferències de Serveis Públics (línies elèctriques aèries, línies elèctriques soterrades, conduccions de gas, conduccions d'aigua, sanejaments, línies telefòniques)

Si es detecten alguna de les interferències esmentades s'adoptaran les següents mesures preventives:

1/Línies elèctriques d'alta tensió

A/Aèries

- Consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades entre el punt més pròxim amb tensió i la part mes propera del cos o eina de l'obrer o de la màquina, considerant sempre la situació més desfavorable.
- Els criteris preventius que poden aplicar-se i que estan recollits en moltes publicacions especialitzades, com les de la Comissió Tècnica Permanent de l'Associació de Medicina i Seguretat en el Treball de UNESA, donen com a "Distàncies Mínimes" de seguretat les següents:

- 3 m per a T < 66 KV
- 5 m per a T > 66 KV

- La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de l'allunyament dels suports d'aquesta. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per aquest fet, disminueix la distància amb respecte al terra.
- Aquesta pot reduir-se en varis metres en cas de fort augment de la temperatura. El vent provoca un balanceig dels conductors, l'amplitud també pot arribar a varis metres.
- Com a resumen s'ha de considerar sempre la situació mes desfavorable.

Distància dels conductors al terreny

- L'alçada dels suports serà la necessària per a que els conductors, amb la seva màxima fletxa vertical, quedin per sobre de qualsevol punt del terreny o superfície d'aigua no navegable, a una alçada mínima de:

$$5.3 + \frac{U}{150} \quad metres$$ mínim 6,00 metres

sent: U = tensió nominal de la línia en KV.

Posada en obra dels aparells d'elevació

- Els aparells d'elevació i les seves càrregues, que en curs dels seus moviments, romanen fora de la zona perillosa, poden posar-se en servei sense prendre mesures especials.
- No obstant s'ha de tenir en compte:

- La desviació respecte a la vertical pel balanceig de les càrregues
- La dilatació dels conductes de la línia per la variació de la temperatura, i el conseqüent canvi de longitud de la catenària dels cables

- Si els aparells d'elevació o càrregues suspeses poguessin penetrar en la zona perillosa, hauran d'adoptar-se algunes de les següents mesures de seguretat:

- Desplaçar la línia
- Aïllar els conductes nus: la col locació i el treure l'aïllament ho ha de fer el propietari de la línia
- Limitar el moviment de translació, rotació i d'elevació de l'ingeni per dispositius de parada mecànics
- Limitar la zona de treball dels ingenis per barreres de protecció
- Aquestes delimitaran la distància mínima de l'ingeni i la línia.

Bloqueig i barreres de protecció

- Per a les màquines, com grues, pales, excavadores, etc., se senyalitzaran les zones que no hagin d'ultrapassar i, per això, s'interposaran barreres que impedeixin tot contacte amb les parts en tensió.
- Aquestes barreres hauran de fixar-se de manera segura i resistir els esforços mecànics usuals
- Les barreres de protecció son construccions formades, generalment, per suports col locats verticalment i els peus dels quals estan sòlidament afermats al terra, travats mitjançant cables, units per travessers o taules.
- Els travessers o les taules hauran d'impedir l'accés a la zona perillosa
- L'espai vertical màxim entre els travessers o les taules no ha d'ultrapassar de 1,00 m.
- En lloc de col locar els travessers o les taules, es poden utilitzar cables de retenció proveïts de l'adequada senyalització.
- Els cables hauran d'estar sempre tensats. L'espai vertical entre els cables de retenció no haurà de ser superior a 0,50 m
- La dimensió dels elements de les barreres de protecció haurà de ser determinada en funció de la força dels vents que bufen en la zona.
- Es col locaran xarxes entre el travessers, les taules o els cables de retenció, amb obertura dels forats de les xarxes que no ultrapassi els 6 cm, per tal d'evitar que els elements metàl lics de els bastides, ferros de les armadures, etc., puguin penetrar en la zona de risc.

Pas sota línies aèries en tensió

- L'alçada de pas màxima sota les línies elèctriques aèries haurà d'estar delimitada per les barreres de protecció, indicadores del gàlib màxim permissible de seguretat.
- Les barreres de gàlib generalment estaran compostes per dos travessers col locats verticalment, sòlidament ancorats, units a l'alçada de pas màxima admissible per un travesser horitzontal.
- En lloc del travesser horitzontal es pot utilitzar un cable de retenció ben tens, proveït de senyalització.
- Han de col locar-se barreres de protecció en cada costat de la línia aèria. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinada per la configuració dels llocs sota la línia elèctrica (depressions de terreny o terraplens)
- L'alçada de pas màxima haurà de ser senyalada per panells adients fixats a la barrera de protecció.
- Les entrades del pas hauran de senyalar-se en els dos costats.

Recomanacions a observar en cas d'accident

Caiguda de la línia

- S'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill fins que un especialista comprovi que estiguin sense tensió.
- No s'han de tocar les persones en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segurs que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar la víctima mitjançant elements no conductors, sense tocar-la directament.

Accident amb màquines

- En el cas de contacte d'una línia aèria amb maquinària d'excavació, transport, etc., sobre cobertes pneumàtiques hauran d'observar-se les següents normes:

- Conductor o maquinista:

- Conservarà la calma fins i tot si els pneumàtics comencessin a cremar
- Es quedarà en el seu lloc de comandament o en la cabina, donat que allà està lliure de perill d'electrocució.
- S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la fora de la zona perillosa.
- Advertirà a les persones que allà quedin que no han de tocar la màquina
- No descendirà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si descendeix abans, el conductor entre en el circuit de la línia aèria màquina-terra i està exposat a electrocutar-se
- Si és possible separar la màquina i, en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descendirà utilitzant els mitjans habituals, si no que saltarà el més allunyadament de la màquina, evitant tocar-la.

- Normes generals d'actuació

- No tocar la màquina o la línia caiguda al terra
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos, per assegurar que els valors de tensió de pas concèntrics al punt de la màquina o línia fa terra, podent-se donar lloc a gradients de potencial molt perillosos
- Advertir a altres persones que es trobin fora de la zona perillosa de no acostar-se a la màquina.
- Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

B/Soterrades

- Abans de començar els treballs en obres amb possibles interferències amb línies elèctriques soterrades, es recomanable atendre a les següents normes:

- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable
- Es procurarà no tenir cables descoberts que puguin sofrir per sobre d'ells el pes de la maquinària o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a ella
- Utilitzar detectors de camp capaços d'indicar-nos el traçat i profunditat del conductor
- Emprar senyalització indicativa del risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia en tensió i la seva àrea de seguretat
- A mesura que els treballs segueixen el seu curs es vetllarà perquè es mantingui, en perfectes condicions de visibilitat i col locació, la senyalització anteriorment esmentada.
- Informar a la Companyia propietària immediatament, si algun cables hagués sofert dany. Conservar la calma i allunyar a totes les persones per tal d'evitar riscos que puguin ocasionar accidents.

Normes bàsiques de realització dels treballs

- No utilitzar pics, barres, claus, forquilles o utensilis metàl lics punxeguts en terrenys tous (argilosos) on puguin estar situats cables soterrats

Es coneix perfectament el seu traçat i profunditat

- Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb fàbrica de maó i senyalitzada amb cinta (generalment indicativa de la tensió) es podrà excavar amb màquines fins 0,50 m de conducció (llevat prèviament de conformitat amb la Companyia propietària, ens hagués estat autoritzat realitzar treballs a cotes inferiors a l'assenyalada anteriorment) i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

No es coneix exactament el traçat la profunditat i la protecció

- Es podrà excavar amb la màquina fins 1,00 m de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 0,50 m es podrà utilitzar martells pneumàtics, pics, barres, etc., i , a partir d'aquí pala manual.
- Amb caràcter general, en tots els casos en els quals la conducció quedi a l'aire, se suspendrà o apuntalarà, s'evitarà igualment que pugui ser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc., així com, si el cas ho requereix, obstacles que impedeixin l'acostament. Una vegada descoberta la línia, per a continuar els treballs en l'interior de les rases, pous, etc., es

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202603-00224-49192-041179

tindrà en compte, com a principals mesures de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- Descàrrec de la línia
- Bloqueig contra qualsevol alimentació
- Comprovació de l’absència de tensió
- Posada a terra i en tallacircuit
- Assegurar-se contra possibles contactes amb parts properes en tensió, mitjançant els seu recobriment o delimitació.

- Aquestes mesures de seguretat es realitzaran seguint l’ordre de dalt a baix
- En l’actualitat existeixen uns aparells denominats “detectors de camp” capaços d’indicar-nos el traçat i la profunditat de la línia. La precisió d’aquests aparells és funció de la seva sensibilitat i de la tensió del conductor.

2/ Conduccions de gas

- Quan es realitzin excavacions sobre gasoductes, es prendran les precaucions especials, per tal de no danyar la canonada i evitar els perills del treball en presència de gas.

Execució dels treballs

- Quan es descobreixi un tram de gasoducte, se seguirà, en línies generals, les següents recomanacions:

-Identificació

- S’identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels seus plànols constructius, localitzant també en els plànols disponibles, les canalitzacions soterrades d’altres serveis que puguin ser afectades.

-Senyalització

- Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat. Es farà igualment amb les canalitzacions soterrades d’altres serveis. S’indicarà a més l’àrea de seguretat.

Conduccions soterrades a profunditat igual o menor de 1,00 m

- En aquest cas es començarà sempre fent cates a mà, fins arribar a la generatriu superior de la canonada, en el número que s’estimi necessàries, per assegurar-se la seva posició exacta.

Conduccions soterrades a profunditat superior a 1 00 m

- Es podrà començar l’excavació amb màquina, fins arribar a 1,00 m sobre la canonada, procedint-se a continuació com en el punt anterior.

Finalització de l’excavació

- Una vegada localitzada exactament la canonada mitjançant cates, es procedirà a finalitzar l’excavació seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s’indiquen:

Precaucions i Recomanacions

-Amplada i profunditat de les rases

- Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixarà en cada cas en funció del personal i la maquinària que intervingui en l’excavació.

Intervenció en canonades

- En cas d’haver d’intervenir en la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram una mica superior a l’estrictament requerit, a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per tal de realitzar acoblaments.

-Trams a descobrir

- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 m.

Dubtes en l’existència o situació de canalitzacions

- En el cas que es presentin dubtes sobre l0’existència o situació de canalitzacions soterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització referent a la seva situació, i si fos necessari es requerirà la presència d’un tècnic designat pel titular per a que presenciï els treballs d’excavació.

-Excavació mecànica

- No es permetrà l’excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m d’una canonada de gas a la pressió de servei.

Utilització de dragues

- No es permetrà la utilització de dragues en l’excavació, quan l a canonada tingui un recobriment de terra d’espessor inferior a 1,00 m

Normes de seguretat

- Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas, o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès als següents punts:

- Es proveirà i mantindrà totes les llums de guarda, tanques i vigilància per a la protecció de les obres o per a la seguretat de tercers quan el cas ho requereixi.
- S’instal laran senyals precises per indicar l’accés a l’obra, circulació en la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, a causa del trànsit d’aquells, tant en dita zona com en els seus límits i immediacions.
- Queda completament prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o guspira dins l’àrea afectada.
- Queda totalment prohibit manipular o utilitzar aparells, vàlvules o instruments de la instal lació en servei.
- Esta prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti farratges metàl lics, a fi d’evitar la possible formació de guspires a l’entrar en contacte amb elements metàl lics
- No es podrà emmagatzemar material sobre els conduccions de qualsevol classe
- En el llocs on existeixi risc de caiguda d’objectes o materials, es posaran rètols advertint de tal perill, a més de la protecció corresponent
- Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc., com a punts de recolzament per a sustentar o aixecar càrregues.
- Per a col locar o treure bombetes dels portalàmpades en zones de conduccions de gas, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d’una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d’alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.

Actuació en cas de fuita de gas, incendi o explosió

- En cas d’escapament incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l’obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la Companyia Instal ladora.

Grups electrògens i compressors

- En els casos en què s’hagi d’usar grups electrògens o compressor, se situaran tant lluny com sigui possible de la instal lació en servei, equipant els escapaments amb reixes tallafocs.

3/ Conduccions d’aigua

- Quan s’hagi de realitzar treballs sobre conduccions d’aigua, tant d’abastament com de sanejament, es prendran les mesures oportunes que evitin que, accidentalment, es danyin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

Identificació

- En cas de no ser facilitats per part de la Direcció Facultativa el plànols dels serveis afectats, se sol licitaran als Organismes encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció. (Es disposarà, en lloc visible, telèfon i direcció d’aquests Organismes)

Senyalització

- Una vegada localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat.

Recomanacions en execució

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d’aquest cota s’utilitzarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, cas en què la profunditat de l’excavació sigui superior a la situació de al conducció, se suspendrà o apuntalarà, a fi que no es trenqui per flexió en trams d’excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per tal d’evitar que sigui danyada per la maquinària, i les eines, etc.
- S’instal laran sistemes d’il luminació a base de balises, fites reflectants, etc., quan el cas ho requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no és amb l’autorització de la Companyia Instal ladora.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a punts de recolzament per suspendre càrregues.

Actuació en cas de ruptura o fuita en al canalització

- Comunicar immediatament amb la Companyia Instal ladora i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

3.6 DANYS A TERCERS

Riscos

- Atropellament, xocs de màquines i vehicles, cremades i cops per explosions i/o voladures, etc., produïts per:

- Diferents enllaços i interseccions amb vies de ferrocarril, carreteres i camins que en l’actualitat creuen el que serà l’obra.
- Irrupció de curiosos, per a seguir el desenvolupament de les obres.

Normes preventives

- Se senyalitzaran els accessos naturals a l’obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col locant els tancaments necessaris.
- **Avisos al públic** col locats perfectament i en consonància amb el seu missatge.
- **Banda d’acotament** destinada a l’acotament i limitacions de les rases, així com a la limitació i indicació dels passos de vianants i vehicles.
- **Pals de suport** per a banda d’acotament, perfil cilíndric i buit de plàstic rígid, color butà de 100 m de longitud, amb una ranura en la part superior del pal per a rebre la banda d’acotament.
- **Adhesius reflectants** destinats per a senyalitzacions de les tanques d’acotament, panells de abalisament, maquinària pesada, etc.
- **Tanca plàstica tipus masnet** de color taronja, per l’acotament i limitació de passos de vianants i de vehicles, rases i com a tanca de tancament en llocs poc conflictius.
- Tots els desviaments, itineraris alternatius, estretament de calçada, etc.. que es produiran durant el decurs de l’obra se senyalitzaran segons la Norma de Carreteres 8.3 IC del Ministeri de Foment que estigui vigent en la data d’aprovació del projecte.

Els senyals utilitzats podran ser d’algun dels tipus següents:

- **TP**, senyals de perill
- **TR**, senyals de reglamentació i prioritat
- **TS**, senyals d’indicació
- **TM**, senyals manuals
- **TB**, elements de balisament reflectants
- **TL**, elements lluminosos
- **TD**, elements de defensa

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202200-00224-49492-04176

Part 4 INSTAL LACIONS PROVISIONALS

4.1 INSTAL LACIÓ ELÈCTRICA

Instal lació elèctrica

Riscos

1. Contactes elèctrics directes/indirectes
2. Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció; així com les preses de terres
3. Cremades
4. Incendis

	Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
1	Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
2	Accidents per mal funcionament de la maquinària	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
3	Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
4	Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Normes preventives

A/ <u>Per als cables</u>

- El calibre o secció del cablejat serà sempre l’adient per al càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per a les instal lacions provisionals, il luminació i equips de treball que es prevegin.
- Els cables tindran una funda protectora aïllant sense defectes apreciables
- La distribució general des del quadre d’obra als quadres secundaris s’efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.
- L’estesa dels cables i mànegues s’efectuarà a una alçada mínima de 2 metres en les llocs de vianants i a l’adequada per als vehicles amb la finalitat d’evitar interferències, mesurats sobre el nivell del paviment. No obstant, es donarà preferència a soterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles
- Els empalmaments provisionals entre mànegues s’executaran mitjançant connexions estaques antihumitat.
- Els empalmaments definitius s’executaran utilitzant petaques normalitzades
- Les mànegues de “allargament” provisionals s’empalmaran mitjançant connexions estanques antihumitat o fundes aïllants termoretràctils.

B/ <u>Per als interruptors</u>

- S’ajustaran expressament a allò especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s’instal laran en l’interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d’entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes d’interruptors tindran adherit un senyal d’advertència de “risc elèctric”.

C/ <u>Per als quadres elèctrics</u>

- Seran de tipus intempèrie, amb porta i tanca (amb clau), segons norma UNE 20324
- Encara que són per a intempèrie, se’ls protegirà de l’aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl lics tindran la carcassa connectada a terra
- Posseiran adherits sobre la porta un senyal d’advertència de “risc elèctric”
- Els quadres elèctrics es penjaran sobre taulers de fusta rebuts en “peus drets” ferms.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a la intempèrie.

D/ <u>Per a les preses d’energia</u>

- Les preses de corrent dels quadres s’efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del “quadre general” i “quadre de distribució”.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla “femella”, mai en la “mascle”, per tal d’evitar els contactes elèctrics directes.

E/ <u>Per a la protecció del circuits</u>

- La instal lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant, es calcularan sempre a minorant-los, amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al que protegeixen, arribi a la màxima càrrega admissible.
- Els interruptors automàtics s’instal laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d’alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.

F/ <u>Per les preses de terra</u>

El transformador de l’obra estarà dotat de presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les pròpies de la companyia elèctrica subministradores en la zona.
- Les parts metàl liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra
- El neutre de la instal lació està posada a terra
- La presa de terra s’efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general
- El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors grocs i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos.
- S’instal laran preses de terres independents en els següents casos:
  - Carrils per estança o desplaçament de màquines
  - Carrils per a desplaçament de muntacàrregues o d’ascensors
- La pressa de terra de les màquines-eina que estiguin ben dotades de doble aïllament, s’efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l’obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades ne el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal lació.
- La conductivitat del terreny s’augmentarà abocant aigua de manera periòdica en el lloc on es clava la pica (placa conductor)
- Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents seran independents elèctricament.

G/<u>Per a la instal lació de l’enllumenat</u>

- La il luminació dels talls serà sempre l’adient per a realitzar els treballs amb seguretat
- La il luminació general dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre els “peus drets” fermament posats.
- La il luminació dels talls se situarà a una alçada al voltant dels 2 metres, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball
- La il luminació dels talls, sempre que sigui possible, s’efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir zones fosques.
- Les zones de pas de l’obra estaran sempre permanentment il luminades evitant cantonades obscures.

H/<u>Per al manteniment i reparació de la instal lació elèctrica provisional d’obra</u>.

- El personal de manteniment de la instal lació serà electricista, en possessió de carnet professional corresponent
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en què es declararà “fora de servei” mitjançant desconnexió elèctrica i la penjada del rètol corresponent en el quadre de comandament.
- L’ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables sols l’efectuaran els electricistes.

I/ <u>Per a la supervisió i control de la instal lació elèctrica provisional</u>

- No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d’aigua. No es permetrà “enganxar” a les canonades ni fer en elles o similars
- No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre les mànegues elèctriques
- No es permetrà el trànsit sota les línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a l’espatlla. La inclinació de la peça pot arribar a produir el contacte elèctric.
- No es permetrà l’anul lació del fil de terra de les mànegues elèctriques.
- No es permetrà les connexions directes cable-clavilla d’una altra màquina
- Vigili la connexió elèctrica de cable ajudat a base de petites falques de fusta. Desconnecti-les d’immediat. Porti a sobre connexions “mascle” normalitzades perquè les instal lin.
- No permeti que es desconnectin les mànegues per procediment del “estirar”. Obligui a la desconnexió agafant i estirant de la clavilla d’endoll.
- No permeti la ubicació de quadres de distribució o connexió elèctrica en les zones dels forjats amb forats, retiri’ls cap a llocs ferms fins i tot quan cobreixi els forats amb proteccions.
- No permeti la ubicació de quadres de distribució o connexió elèctrica junt al costat del forjat, retiri’ls a zones més segures fins i tot quan estiguin protegits les vores de la excavació o forjats.
- Comprovi diàriament el bon estat dels disjuntors diferencials a l’inici de la jornada i després de la pausa dedicada al menjar, accionant el botó de test.
- Tingui sempre en el magatzem un disjuntor de recanvi per a poder canviar ràpidament el que no funcioni.
- Tingui sempre en el magatzem interruptors automàtics per a poder canviar ràpidament els avariats.
- Vigili el bon estat de l’extintor de pols químic sec instal lat junt a l’entrada al quadre general elèctric de l’obra.
- Mantingui els senyals normalitzades de “perill electricitat” sobre totes els portes d’accés a estances que continguin el transformador o el quadre elèctric general.
- Mantingui en bon estat, tots els senyals de “perill electricitat” que hagi previst per a l’obra.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Botes aïllants de l’electricitat
- Guants aïllants de l’electricitat
- Plantilles anticlaus
- Cinturó de seguretat
- Vestimenta impermeable per ambients plujosos
- Banquetes aïllants de l’electricitat
- Estores aïllants de l’electricitat
- Comprovadors de tensió

4.2 INSTAL LACIÓ D’HIGIENE I BENESTAR

4.1 Instal lacions d’higiene i benestar

Es disposarà de vestidors, serveis higiènics i menjadors degudament dotats

- El vestidor disposarà d’armariets, seients i calefacció
- El menjador disposarà de taula, seients calenta menjars i recipients per escombraries
- Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.
- Totes les instal lacions de l’obra es mantindran netes, per la qual cosa s’organitzarà un servei de neteja per a que diàriament seguin escombrades els barraques i fregades amb els mitjans necessaris per a tal finalitat
- Els residus no han de romandre en els locals utilitzats per les persones sinó en l’exterior d’aquests i en els cubells amb tapa

S’estudiarà l’emplaçament de les instal lacions de personal segons les fases de l’obra i necessitats, disposant, si fos necessari, d’un mitjà de transport per al trasllat de personal del punt de treball a dites instal lacions.

4.3 INSTAL LACIÓ CONTRA-INCENDIS

Instal lació contra-incendis

Les causes que propicien l’aparició d’un incendi en un edifici en construcció no són diferents de les que la generen en un altra lloc: existència d’una font d’ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarretes, etc.) junt a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a maquinària, pintures i vernissos, etc.) donat que el comburent (oxigen) està present en tots els casos.
Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal lació elèctrica provisional, així com el correcte aplec de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l’execució de l’obra.
Els mitjans d’extinció seran els adequats per al fi que es persegueix, que és el de contenir i apagar l’incendi en la seva fase primària; per això disposarem dels extintors portàtils necessaris i acords amb el tipus de comburent a neutralitzar. S’han d’instal lar en llocs de fàcil accés i han d’estar degudament senyalitzats.
Tanmateix considerarem que han de tenir-se en compte altres mitjans d’extinció, tal com l’aigua, la sorra, eines d’us comú (pales, rastells, pics, etc.)
Els camins d’evacuació estaran lliures d’obstacles; d’aquí la importància de l’ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l’edifici. Existirà l’adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (aplec de líquids combustibles), situació de l’extintor, camí d’evacuació, etc.
Totes aquestes mesures han estat considerades per a que el personal apagui el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins l’arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

Part 5 MEDECINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

5.1 FARMACIOLES

Farmacioles

Es disposarà d’una farmaciola per a efectuar les cures d’urgència. La ubicació de l’esmentada farmaciola estarà convenientment senyalitzada i es farà càrrec d’ella la persona més capacitada designada per l’empresa Contractista.
Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposarà immediatament el material consumit.
Hi haurà un manual de primers auxilis en cada una de les farmacioles que estan a càrrec de la persona més idònia.
La farmaciola contindrà:

1 Flascó d’aigua oxigenada
1 Flascó d’alcohol de 96º
1 Flascó de tintura de iode
1 Flascó de mersucrom
1 Flascó d’amoníac
1 Caixa amb gasses estèrils
1 Caixa amb cotó fluix
1 Rotllo d’esparadrap
1 Torniquet
1 Borsa per l’aigua o gel
1 Borsa amb guants esterilitzats
1 Termòmetre clínic
1 Caixa d’apòsits autoadhesius
1 Analgèsics

5.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Assistència accidentats

Es mantindrà informada a l’obra dels emplaçaments dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, Mútues Patronals, ambulatoris, etc.), a on hauran traslladar-se els accidentats per al tractament ràpid i efectiu.
Es disposarà en el Tauler de Seguretat i Salut de l’obra, i en lloc visible, una llista de centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a poder garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d’assistència.
S’elaborarà, amb la major brevetat possible, un informe tècnic de l’accident per evitar les situacions anàlogues, i impedir que puguin tornar-se a repetir.

AMBULÀNCIA:
Telèfon:112

MÚTUA (Centre assistencial): Centre d’Atenció Primària de Santa Coloma
Adreça: carrer Joan XXIII, 24, 08690, Santa Coloma de Cervelló
Telèfon: 936 45 08 45

HOSPITAL: Parc Sanitari Santo Joan de Deu – Seu central
Adreça: carrer del Dr. Antoni Pujadas, 42, 08830, Sant Boi de Llobregat
Telèfon: 936 61 52 08

5.3 ITINERARI D’EVACUACIÓ

Itinerari d’evacuació

L’itinerari per accedir, en el menor termini possible, al Centre Assistencial en cas accident, serà col locat en l’obra i en lloc visible.

5.4 RECONEIXEMENT MÈDIC

Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballa en l’obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball. Aquest reconeixement mèdic es repetirà anualment.

Part 6 MESURES GENERALS DE SEGURETAT

Mesures i/o normes generals de seguretat

- Estarà prohibit el pas dins de l’obra a tota persona aliena a ella. Per a tal fi estarà convenientment senyalitzat
- Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d’ús obligatori en “TOTA L’OBRA”. Serà responsabilitat del Vigilant-Supervisor de Seguretat el proveir d’aquestes vestimentes de protecció a tot visitant.
- A més del casc, es disposaran en el magatzem d’obra d’altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) per als visitants que accedeixin a zones de riscos específics.
- La farmaciola d’obra serà responsabilitat del Contractista i disposarà en el seu interior del material mínim suficient per a realitzar un primer auxili al treballador accidentat, rebutjant-se aquells materials i medicaments de difícil utilització per al personal no sanitari.

Part 7 SUBCONTRACTISTES

7.1 OBLIGACIONS DEL SUBCONTRACTISTA

Obligacions del Subcontractista

Tota Empresa Subcontractista estarà obligada, quan ho sol liciti El Contractista, a demostrar el següent:

A/ Posseir, en el seu cas, el document obligatori per l’exercici de determinades activitats empresarials.
B/ Tenir assegurat a tot el personal que presti els seus serveis en l’Obra, en la prestació d’assistència sanitària per alteració de la salut.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

C/ Tenir assegurat a tot el personal, que presta els seus serveis en l'Obra en la prestació d'assistència sanitària per alteració de la salut derivada de causes professionals (accident de treball i malaltia professional)

D/ Tenir cobertes les contingències següents (derivin o no de causes professionals), amb l'Entitat Gestora que correspongui o, en el seu cas, sota el règim d'autoassegurança: incapacitat transitòria, invalidesa provisional, invalidesa permanent, mort i supervivència.

E/ Posseir la documentació oficial necessària per l'assistència en els casos expressats en b/ i c/.

F/ Posar a disposició del Contractista qualsevol documentació laboral que s'estimi convenient o necessària en relació amb les contingències transcrites en d/.

El Subcontractista haurà de mantenir al dia, tant en el que afecta a ell com en allò que refereix als seus Subcontractistes, la documentació següent:

Còpia del document obligatori a què es refereix l'apartat a/ de la pàgina anterior, o targeta de transport en el seu cas:

Llibre de matrícula
Còpia dels Contractes de Treball
Còpia de l'alta en la Seguretat Social
Còpia de les liquidacions a la Seguretat Social (TC-1 i TC-2)
Reconeixement mèdic
Certificats de formació dels treballadors en matèria de Seguretat
Assegurança obligatòria de responsabilitat civil de màquines que treballin en obra

Nomenament, per escrit, del Vigilant-Supervisor de Seguretat de la tasca subcontractada.

7.2 OBLIGACIONS COMPLEMENTÀRIES DELS SUBCONTRACTISTES

Obligacions complementàries dels Subcontractistes

Projecte de seguretat dels Subcontractistes

Els Subcontractista elaborarà el seu projecte de Seguretat, relatiu a l'Obra específica a realitzar amb la finalitat que el Contractista pugui conèixer la forma en què portarà a terme les seves obligacions en aquest camp. En el seu defecte es podrà adherir al Pla de Seguretat del Contractista.

Aquest control tindrà un exclusiu caràcter vigilant, no eximint al Subcontractista de les seves obligacions legals.

En aquest projecte a presentar per a cada Subcontractista adjudicatari, es determinaran de forma concreta:

- Organització
  - Persones a establir en l'Obra i experiència sobre Seguretat en Obra d'edificació, pública i muntatge
- Mesures específiques a prendre

Aquest projectes serà presentat al Contractista adjudicatari abans d'establir-se en Obra el Subcontractiste i ser el signat el corresponent contracte.

Per establir una exigència front els diferents Subcontractistes, el Servei de Prevenció de Seguretat i Salut Laboral (o en el seu cas el Coordinador de Seguretat i Salut), mantindran converses amb els oferents per tal de millorar les seves propostes.

Compliment de normes de seguretat

El Contractista donarà un termini prudencial al Subcontractista per a que solucioni les deficiències lleus en Seguretat que s'observin.

Per a la correcció dels riscos greus o perillosos el subsanament serà immediat, podent-se donar la paralització del tall s'hi atiió fos necessari.

Control i inspecció

El servei de prevenció del Contractista mantindrà contactes permanents amb els Subcontractistes, col laborant per a l'adequada aplicació de les mesures de Seguretat en tots els treball.

Per la seva part, i per contribuir a aquesta missió, cada Subcontractista tindrà la seva pròpia Organització de Seguretat en Obra, la qual està en estreta relació amb el Servei de Seguretat corresponent del Contractista.

Tota observació feta per un component del Servei de Prevenció del Contractista haurà de ser atesa immediatament pel personal a qui vagi dirigida.

Estadístics

Dins dels quatre primers dies de cada mes, tots els Subcontractistes hauran de facilitat les següents dades, amb la finalitat de confeccionar els corresponent índexs de freqüència, gravetat i incidència:

- Nombre d'accidents (amb baixa i no baixa) esdevinguts en el mes
- Nombre de jornades home perdudes per accidents
- Mitjana de nombre de treballadors en plantilla en el mes

Ordre i neteja

El Subcontractista es comprometrà a tenir netes i en ordre les seves zones de treball i construccions auxiliars, tenint cura expressament de la higiene dels vestidors, menjadors, accessos i terrenys enfrontats, etc.

La resta de treballs, tal com (ferro vell, draps, fusta, combustible, etc.) així com els que originin riscos d'accident, seran retirats immediatament. Tant aquests últims treballs, com per als indicats en el primer paràgraf, la línia directa de comandament en la del Contractista podrà exigir la formació d'una brigada amb personal de cada Subcontractista en proporció a la seva plantilla.

Aquesta brigada quedarà a les ordres del Contractista i es dedicarà a les seves funcions, tant temps com sigui necessari, sense que això doni lloc a cap indemnització per part del Contractista.

Accidents

Sempre que es produeixi un accident en les seves activitats, cada Subcontractista té la obligació ineludible de donar compte d'aquest a la línia de comandament del Contractista en l'obra.

Quan el Contractista obri un expedient per a investigar les causes d'un accident, tots els Subcontractistes estaran obligats a prestar la màxima col laboració a aquesta labor, facilitant quantes dades i gestions li siguin sol licitades.

La manca d'interès i col laboració en la posada en pràctica d'aquestes mesures, suposarà immediatament la recusació del responsable de Seguretat del Subcontractista que d'aquesta manera es comporti i el seu apartament de l'obra.

Consideracions finals

El caràcter social de les funcions contingudes en el present Pla de Seguretat i Salut, imposa una col laboració plena, entre el Contractista i les empreses Subcontractades per aquella.

Cada Subcontractista haurà d'informar al seu personal de les disposicions contingudes en el present Pla de Seguretat i Salut, dels riscos propis del seu ofici en el lloc que ocupi i de les precaucions que hauran d'adoptar per tal d'evitar els accidents.

Part 8 PLANIFICACIÓ I EXECUCIÓ

Planificació i execució

Actuació per a l'execució de la planificació

A/De les previsions resultants mes a mes de la planificació, es farà la comanda de totes les partides de seguretat, de manera que siguin rebudes en el magatzem d'obra, amb la suficient antelació.

B/El cost de les unitats de seguretat es farà amb càrrec a l'obra.

C/Tot el personal queda obligat a l'ús de les vestimentes de protecció i seguretat, així com complir les normes de seguretat convingudes en aquest Pla de Seguretat i Salut, conformement amb la Reglamentació vigent.

D/Per a un millor control del seguiment d'aquest Pla de Segureta i Salut, han estat creats diferents models d'impresos, que seran complimentats en la forma i moments adequats i arxivats en obra pertinentment. Aquests models són:

- Recepció de vestiments de protecció personal
- Autorització d'ús de maquinària
- Control estadístic d'accidents
- Informes d'investigació d'accidents
- Informes de visita a obra (Auditories externes i internes de Seguretat)
- Etc.

Si es considerés convenient altres impresos de control intern, seran posteriorment confeccionats.

Part 9 SEGUIMENT I COMPROVACIÓ

Seguiment i controls

- El seguiment i control de la Seguretat d'Obra, estarà portat per un Tècnic autoritzat.
- Es obligatori que es trobi dipositat en el centre de treball-obra, el LLIBRE D'INCIDÈNCIES, que constarà de fulls per duplicat, destinada una de les còpies per al lliurement i coneixement de la Inspecció de Treball Provincial; a l'esmentat llibre d'ordre hi tindrà accés i hi podrà fer anotacions les persones i entitats, tal i com indica el R.D. 1627/97, en el seu article 13.

- En compliment de les normes de seguretat aquí recollides, així com l'ús de vestimentes de protecció personal i col lectiva, serà verificat pel Vigilant – Supervisor de Seguretat i Salut establert a l'efecte, qui informarà al Cap d'Obra o l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i mitjans de seguretat, així com els oportuns assaigs que, en el seu cas, poguessin ser necessaris, podrà ser exercit, a més per la pròpia Direcció de l'Ora o Coordinador de Seguretat, pels elements que legalment tinguin competència en la matèria, reglamentats en el Reial Decret 1627/97, quedant els Comendaments de l'Obra assabentada de quan en aquest respecte es manifesti, i als efectes que procedeixin.

Barcelona, maig 2025

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Martí Magrinyà

(TCAT)

Martí Magrinyà i Juan
Eng. Camins, Canals i Ports
Núm. Col legiat: 34.090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE)

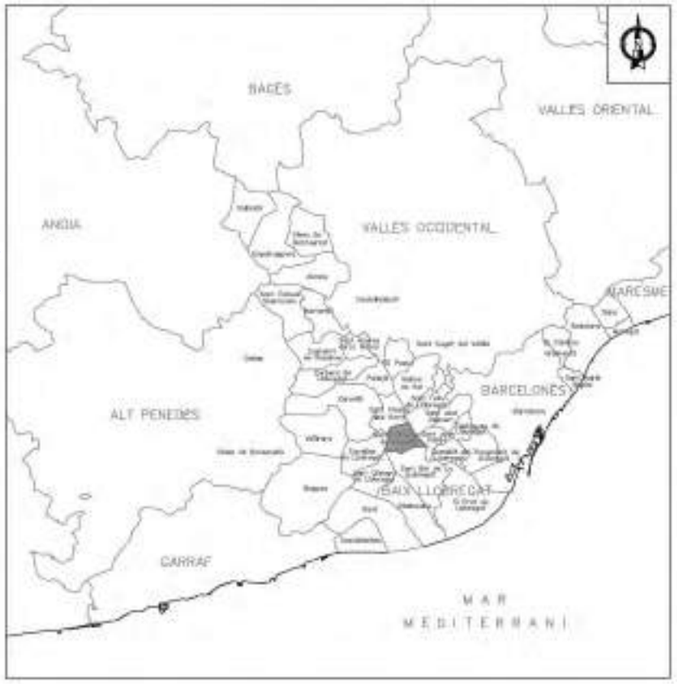
CVE: 202200-00224-49492-041179

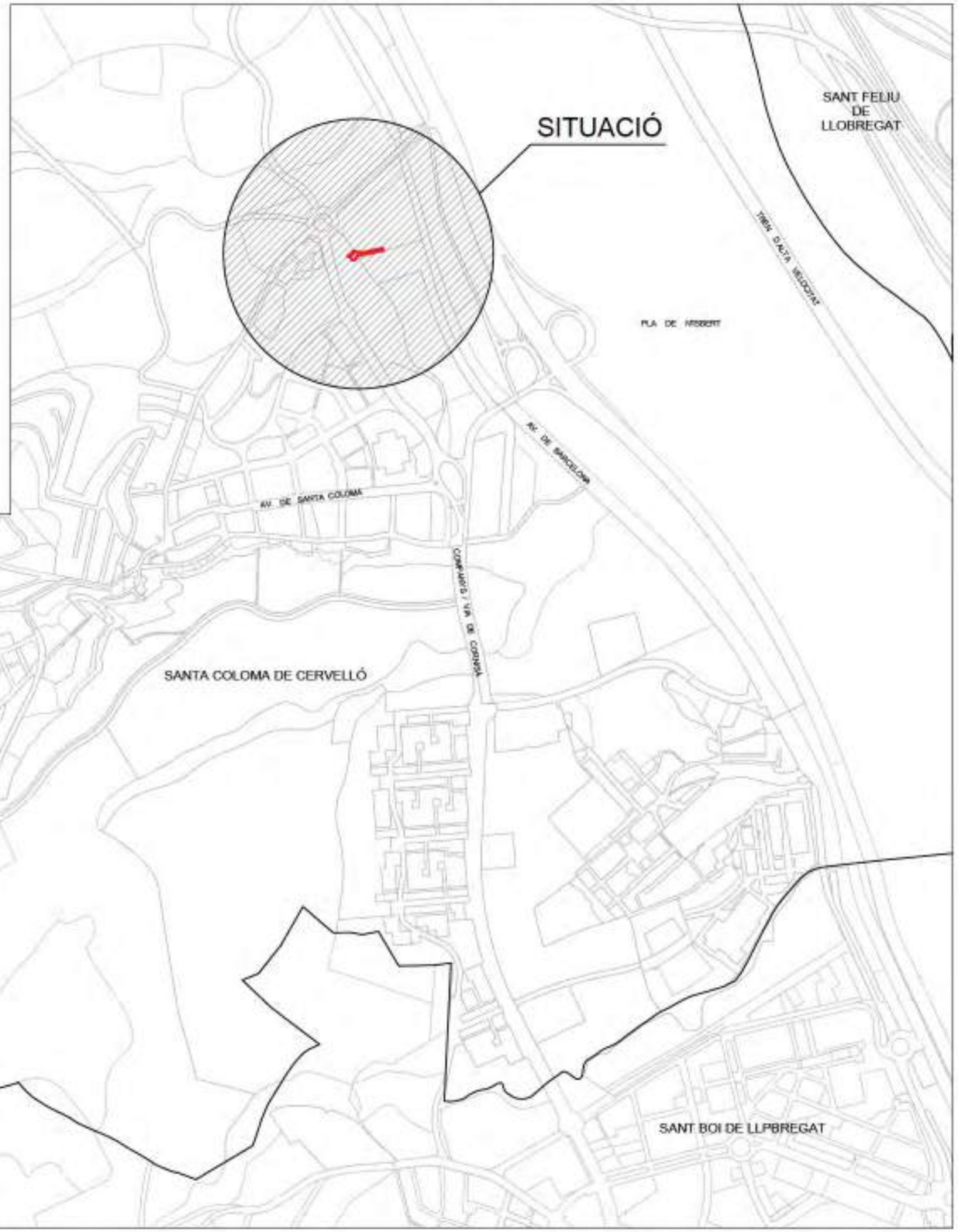
ANNEX 1.2.7.2
PLÀNOLS

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

SITUACIÓ i ÍNDEX DE PLÀNOLS





NÚMERO	NOM DEL PLÀNOL	FULLS
1 2.07.2.1	SITUCIÓ i ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
1.2.07.2.2	EMPLAÇAMENT	1
1.2.07.2 3	PROTECCIONS PERSONALS	3
1.2.07.2.4	PROTECCIONS COL·LECTIVES	
1 2.07.2.4.1	PROTECCIÓ CAIGUDA ALÇADA	6
1 2.07.2.4 2	PROTECCIONS ÚS MAQUINARIA I EINES	10
1 2.07.2.4 3	TANCAMENTS I ABALISAMENTS	1
1 2.07.2.4.4	SENYALITZACIÓ OBRA	4
1.2.07.2.4.5	INSTAL·LACIÓ DE SERVEI	5
1.2.07.2.4.6	EQUIPAMENT PERSONAL	2

0 75 150 300 Metres
1:10000

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04199

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

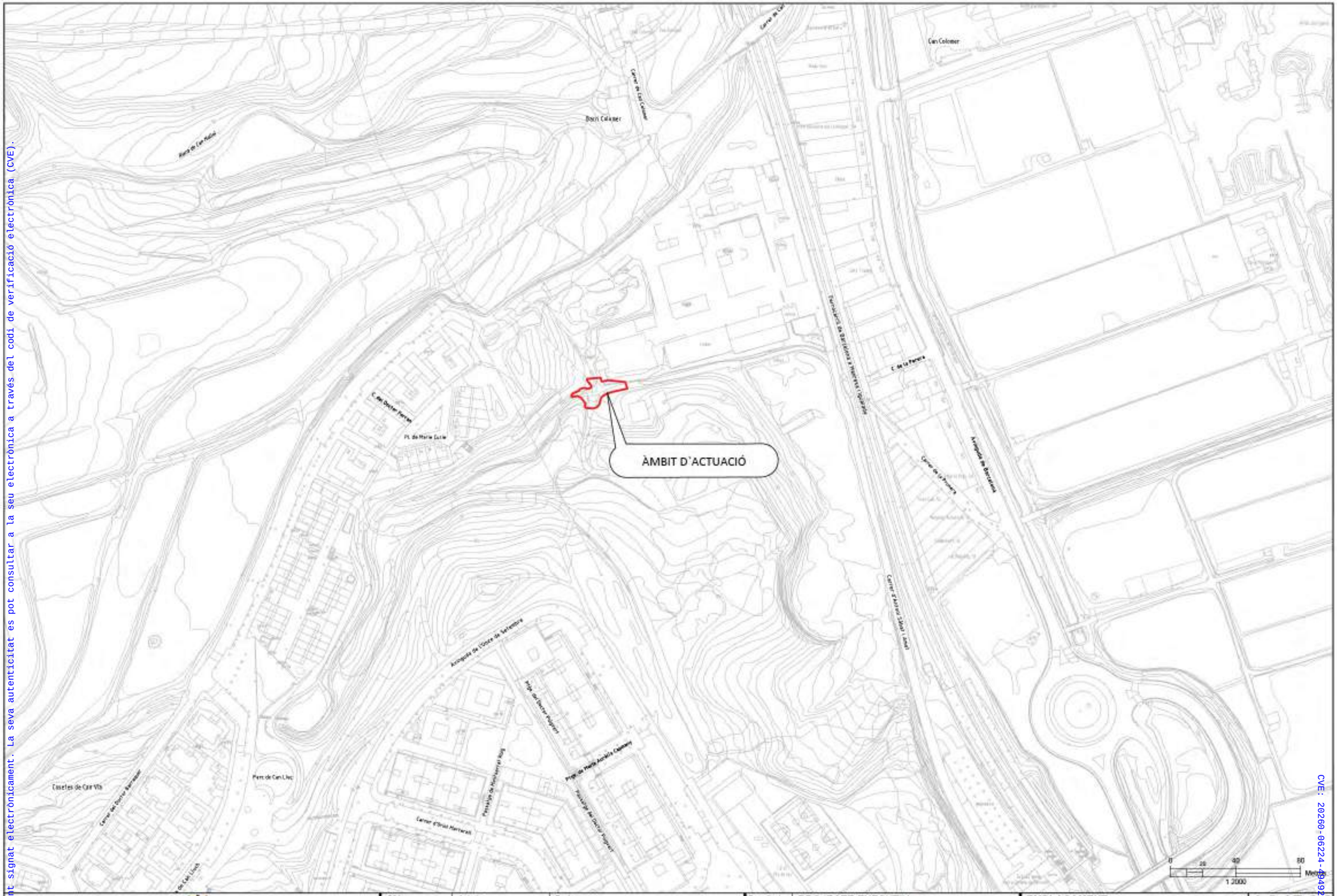
PSA	Autoria	Equip	Expedient
Francesc Puig Esteban	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	801108/25

PROJECTE EXECUTIU
Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch
Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025

SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS
ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT

1.2.07.2.1
Full 1 de 1
A3 E: 1:10000

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

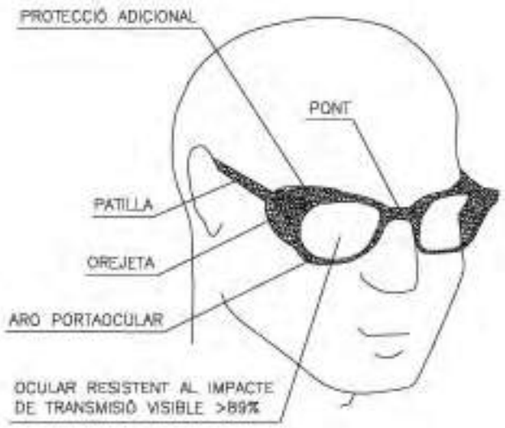
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

PSA	Autoria	Equip	Expedient	PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT	1.2.07.2.2
Francesc Puig Esteban Cap de servei	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	901108/25	**Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló Maig 2025	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT	Full 1 de 1 A3 E: 1:2000

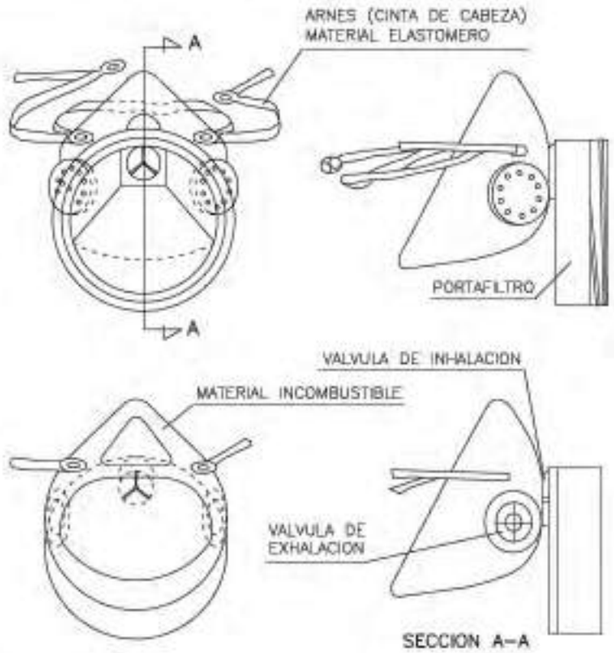
CVE: 20260-06224-4049249419

EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

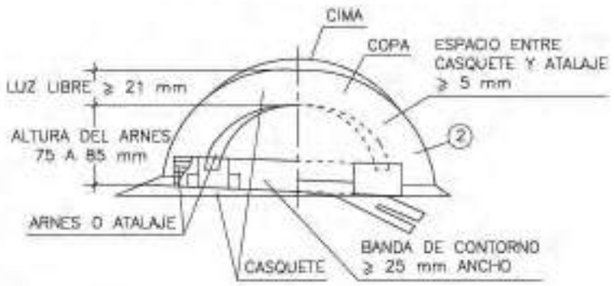


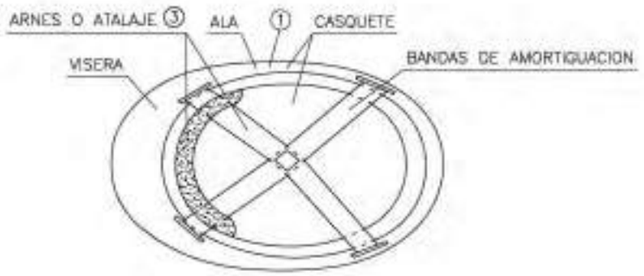
MASCARETA ANTIPOLS



PROTECTORS OCULARS

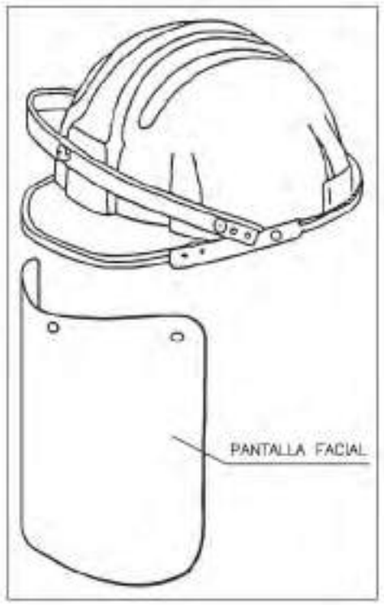
CASC DE SEGURETAT NO METÀLIC





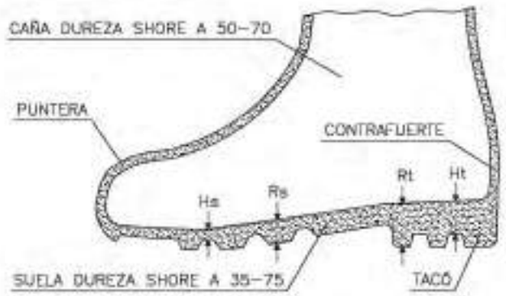
1 MATERIAL INCONBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25.000 V
3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

PANTALLA FACIAL ABATIBLE



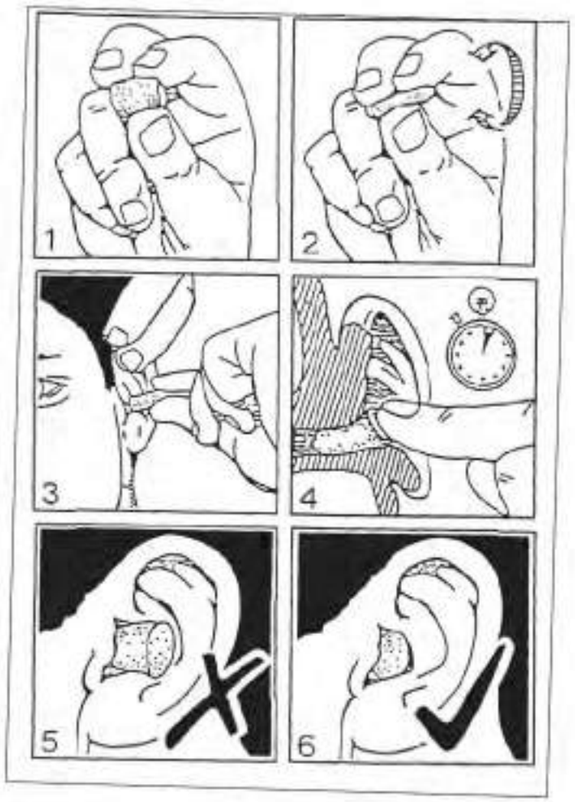
BOTES DE SEGURETAT CLASSE III

BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I A LA HUMITAT



Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm.
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm.
Ht HENDIDURA DEL TACON = 20mm.
Rt RESALTE DEL TACON = 25mm.

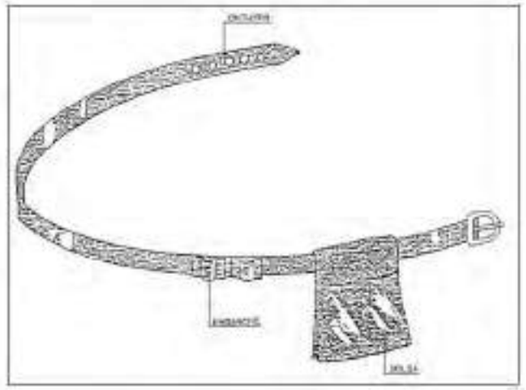
COLOCACIÓ CORRECTA DE TAPONS INSONORITZANTS



Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-49492-04179

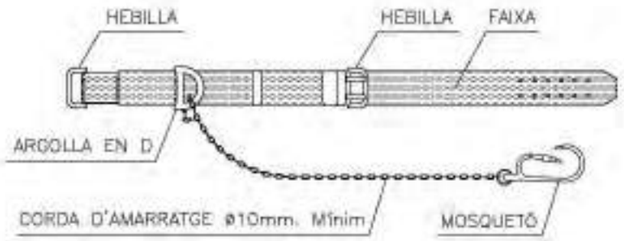
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

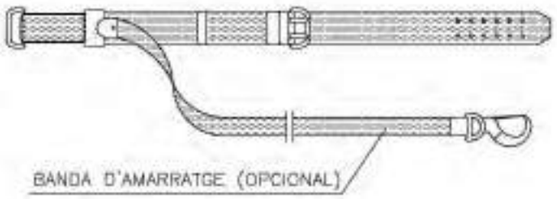
CINTURÓ PORTAEINES



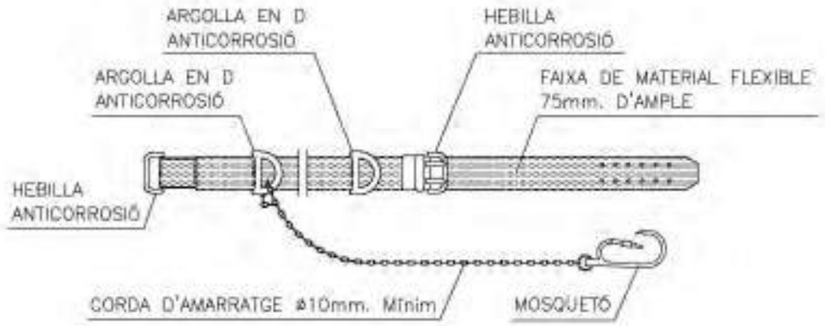
PERMET TENIR LES MANS LLIURES.
MES SEGURETAT AL MOURES.
EVITA CAIGUDES D'EINES.
NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT, QUAN AQUEST ES NECESSARI.

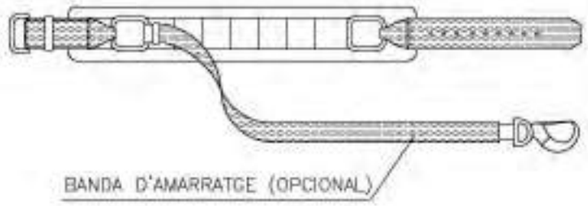
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ TIPUS 1





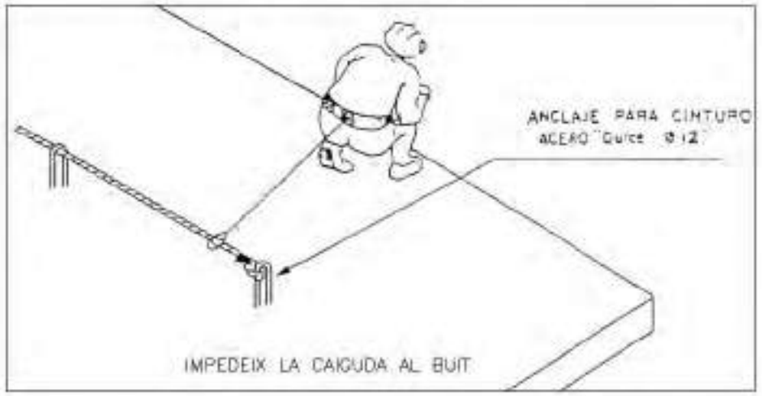
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ TIPUS 2

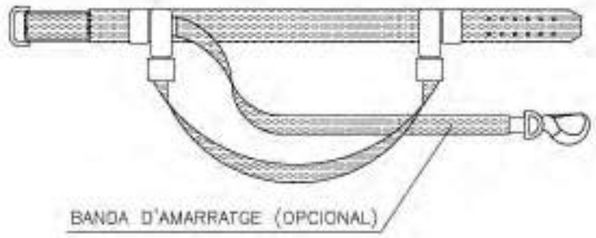




AMARRATGE DE CINTURÓ

ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT



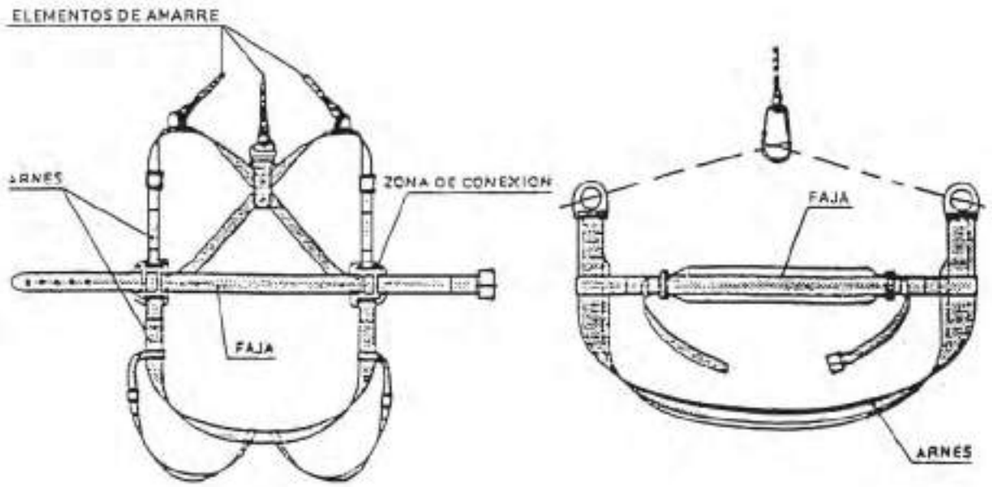


Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

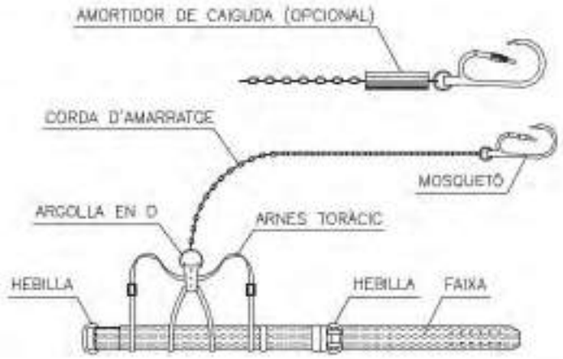
CVE: 20260-06224-4949-2604179

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

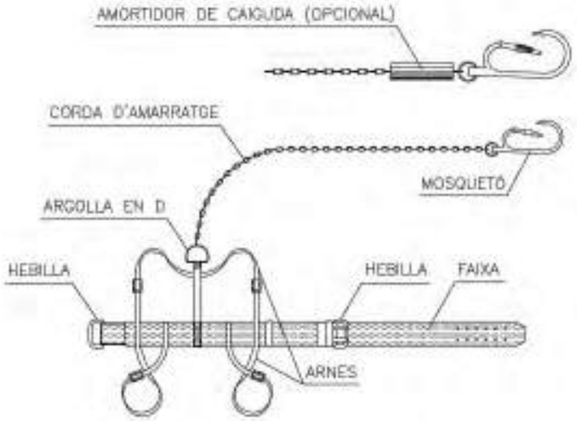
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ TIPUS 1

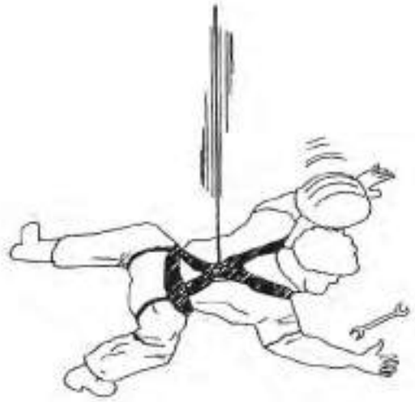


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "C" DE CAIGUDA TIPUS 1

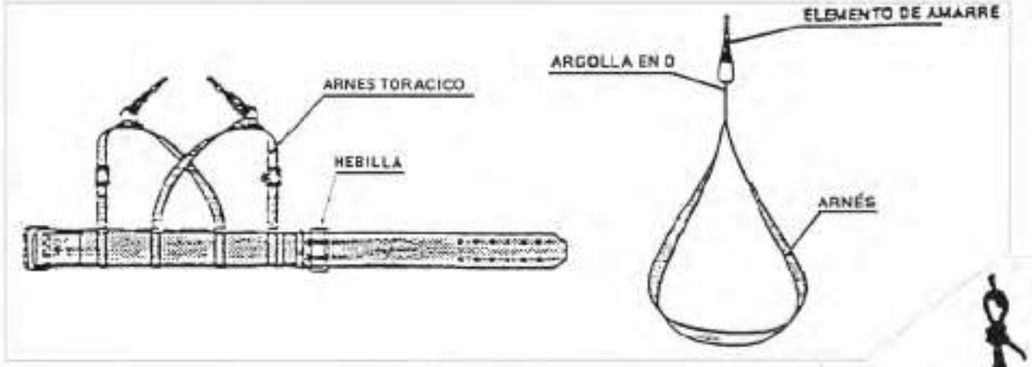


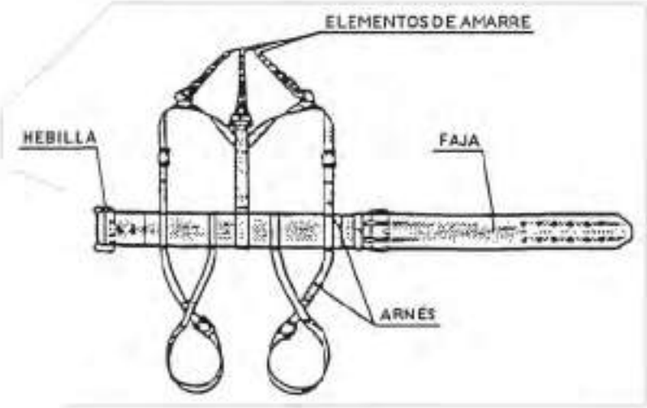
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "C" DE CAIGUDA TIPUS 2

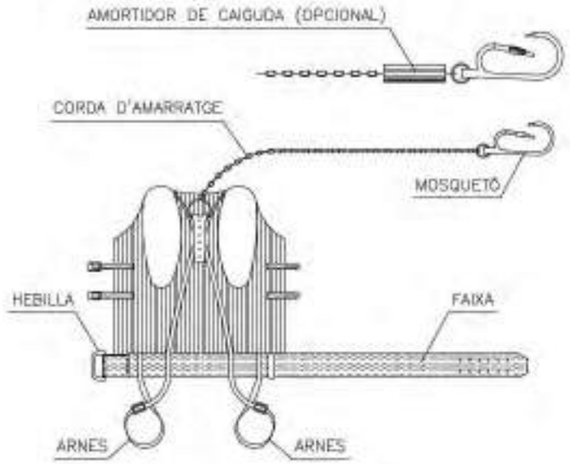


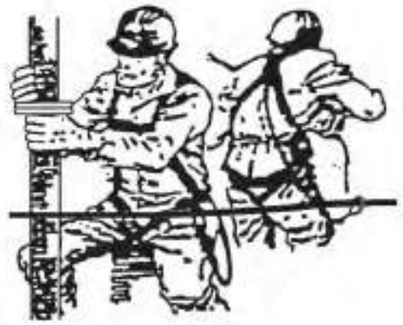


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUJECCIÓ TIPUS 2 I 3







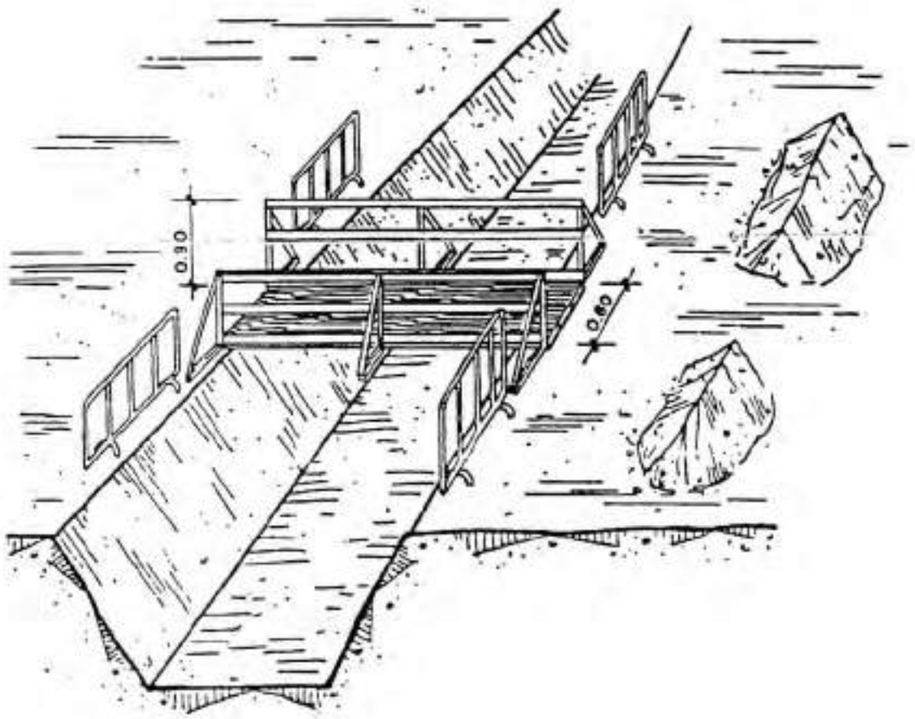


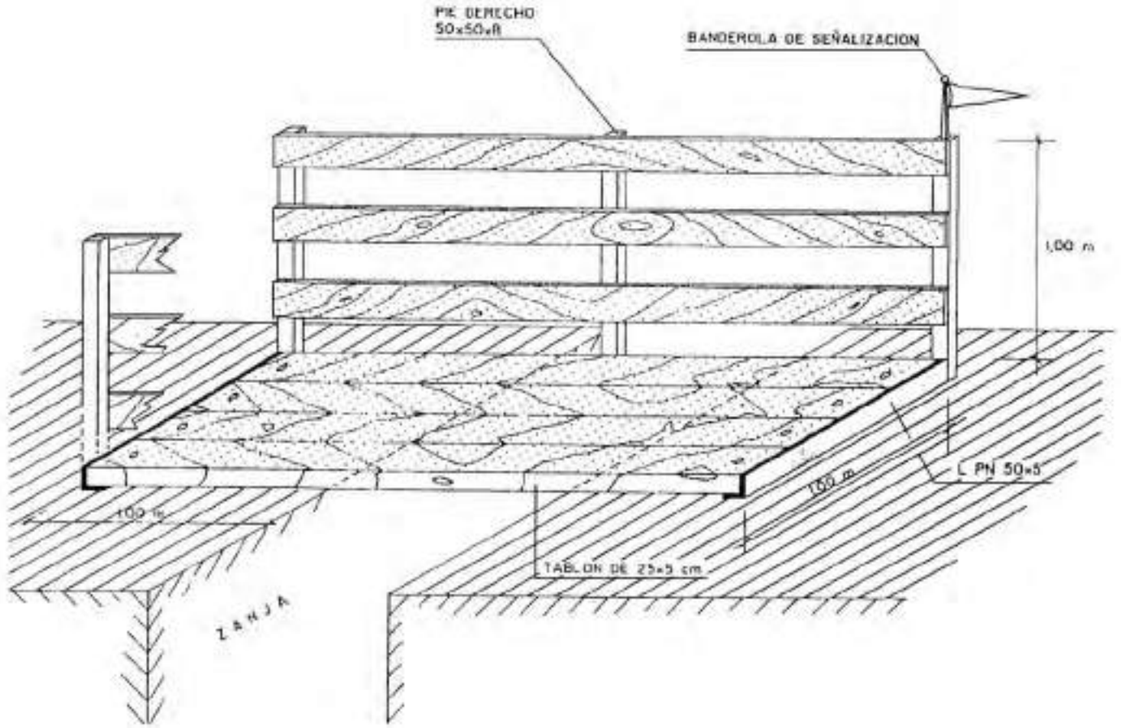
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

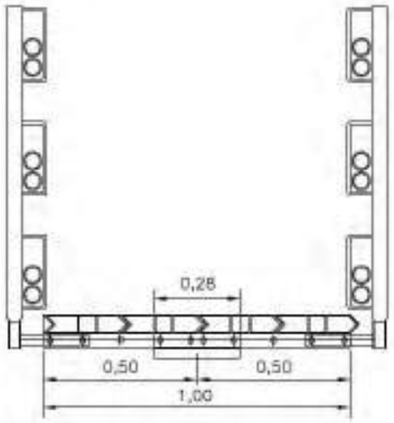
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SCC) (Exp. 901\108-25)\Doc 1 Memòria\1 2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1 2.07.2.3 Proteccions Personals\1 2.07.2.3 Projec Individuals

PASSAREL.LA DE SEGURETAT DE FUSTA SOBRE RASES

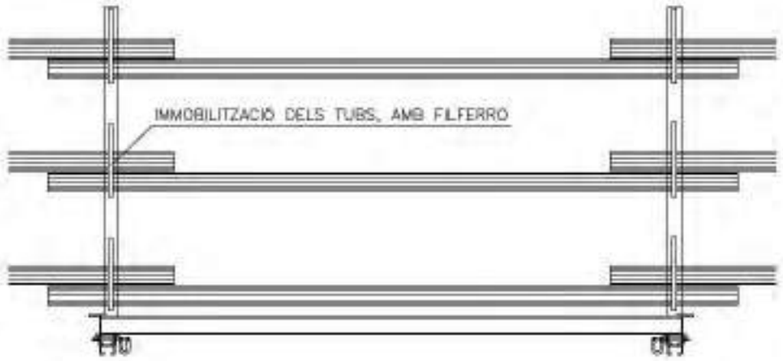




PASSAREL.LA DE SEGURETAT, DE ALUMINI SOBRE RASES



SECCIÓ
ESCALA 1:20



ALÇAT
ESCALA 1:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Esteban	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901109/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** PASARE LES SEGURETAT EN RASES	**1.2.07.2.4.1** Full 1 de 1 A3 E: 1/20

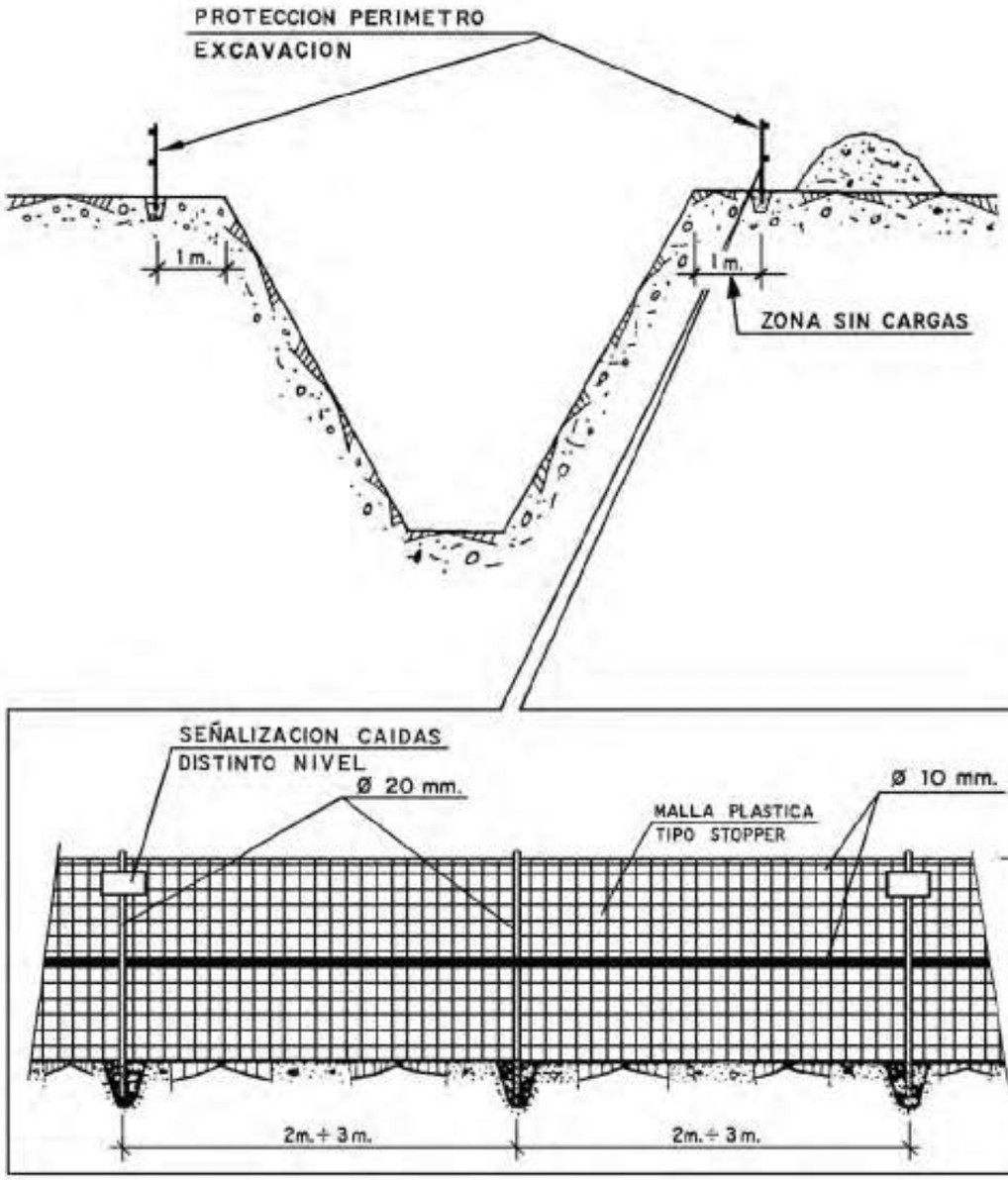
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Llúch (SOC)\Exp. 901109-25\Doc 1 Memòria\nt 2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\t 2.07.2.4 Proteccions Col·lectives\t 2.07.2.4.1 Protecció cèrqueta alçada\t 2.07.2.4.1 Protec cerqueta alçada

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

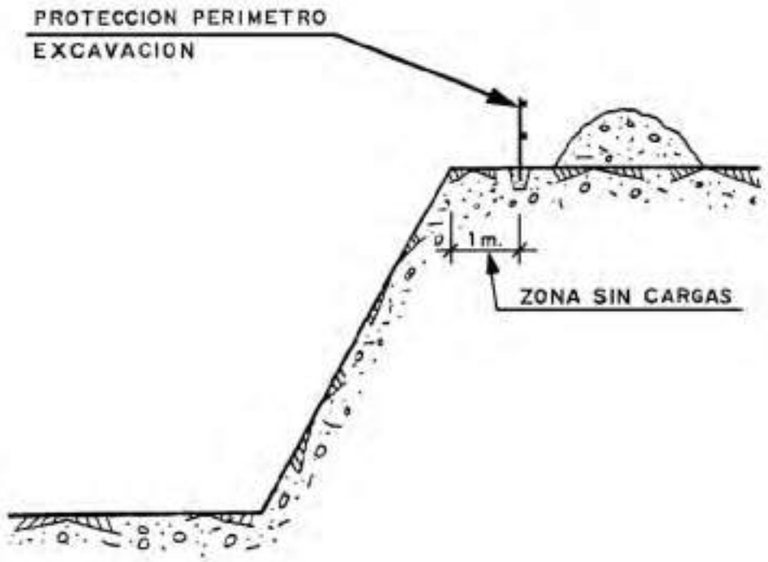
CVE: 202260-06224-49492-00179

PROTECCIÓ DE EXCAVACIÓ

PROTECCIÓ EN EXCAVACIÓ DE RASES



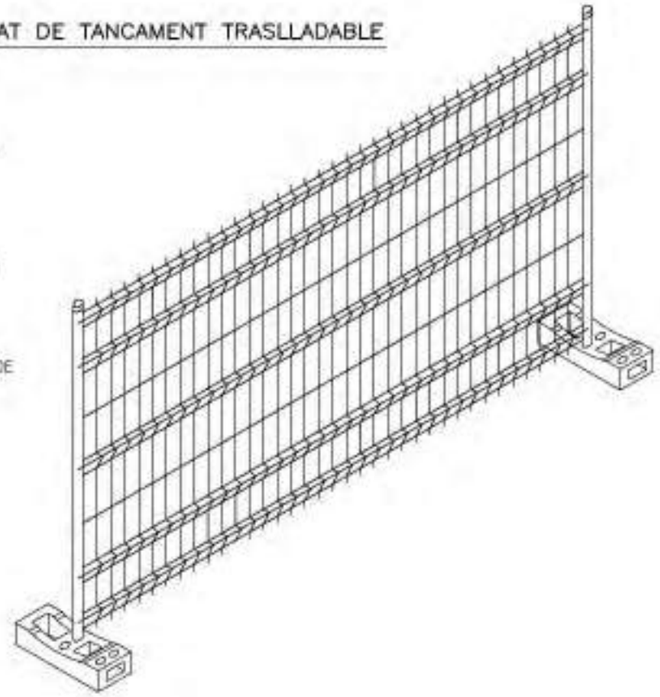
PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS



VALLAT DE TANCAMENT TRASLLADABLE

VALLAT "RIVISA"
FILFERRO HORITZONTAL ø4,5mm.
FILFERRO VERTICAL ø3,5mm.
POSTES ø40mm.
ALÇADA 2m.
GALVANITZAT EN CALENT
BASES DE FORMIGÓ PREFABRICAT

LES UNIONS ENTRE POSTES ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

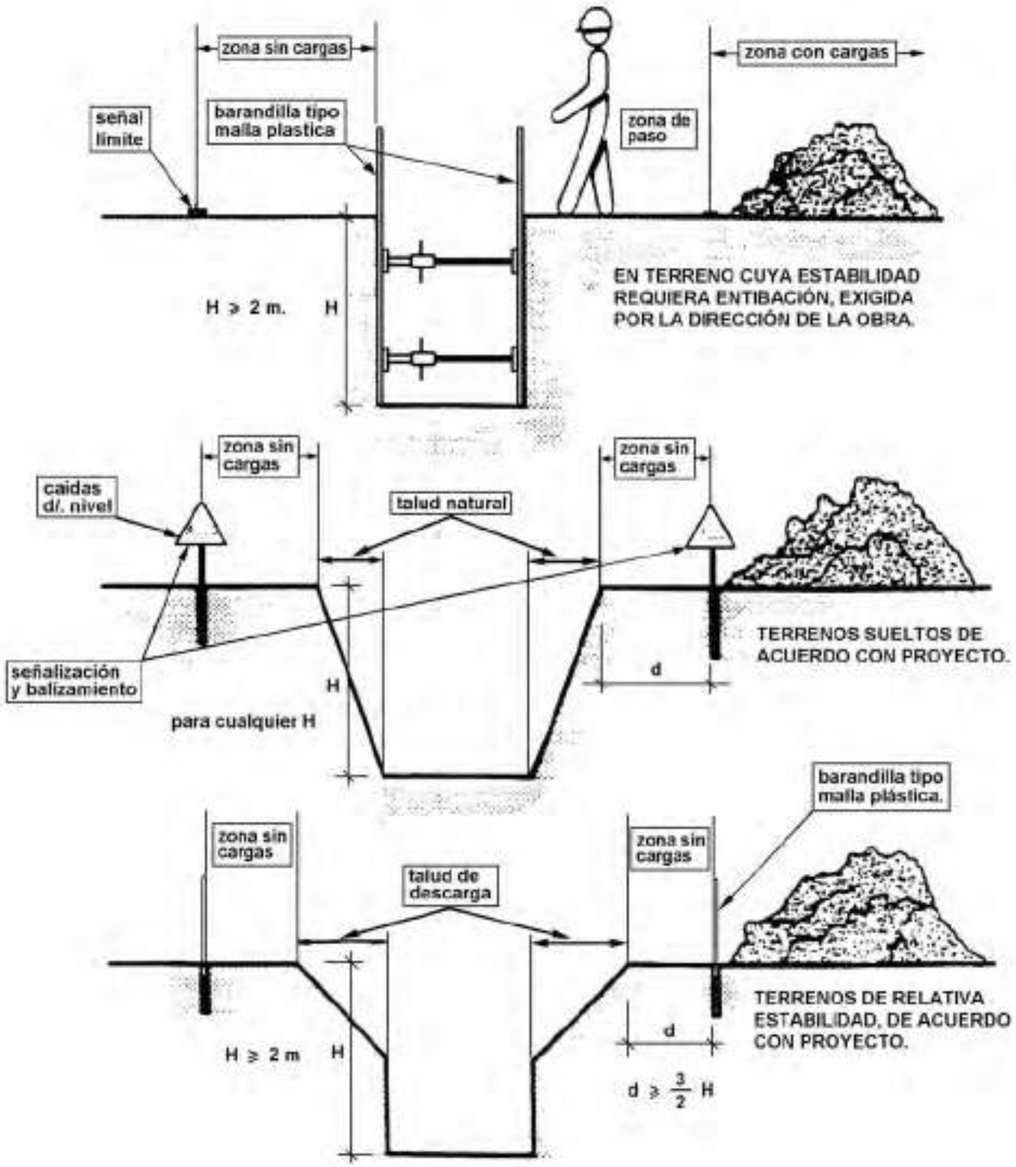


Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

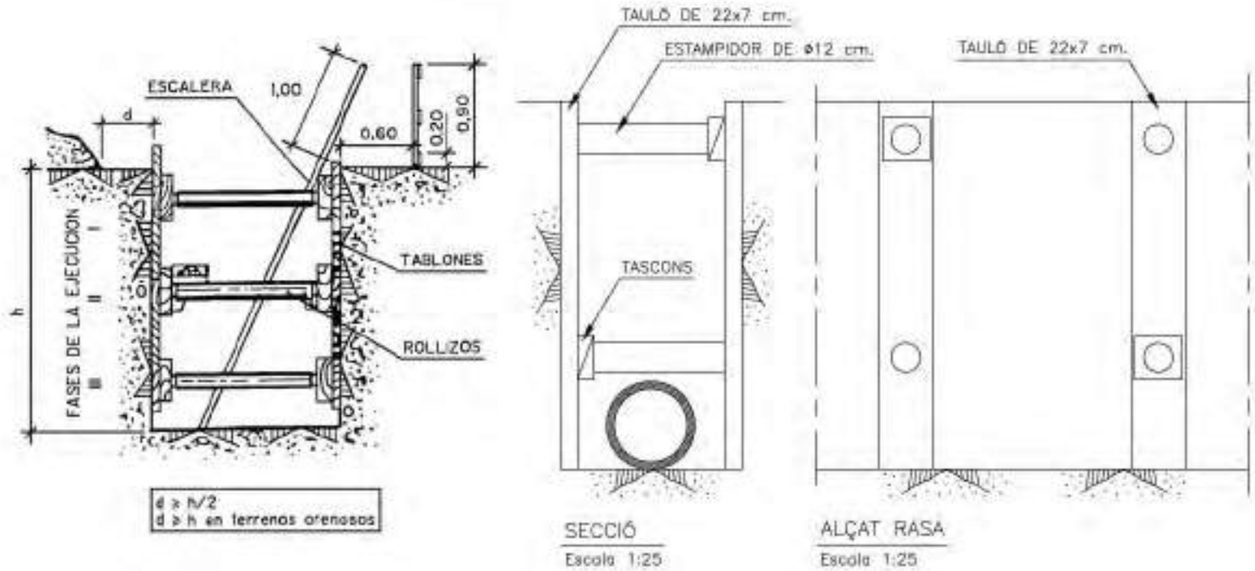
CVE: 20260-06224-49492-00179

EXCAVACIÓ DE RASES

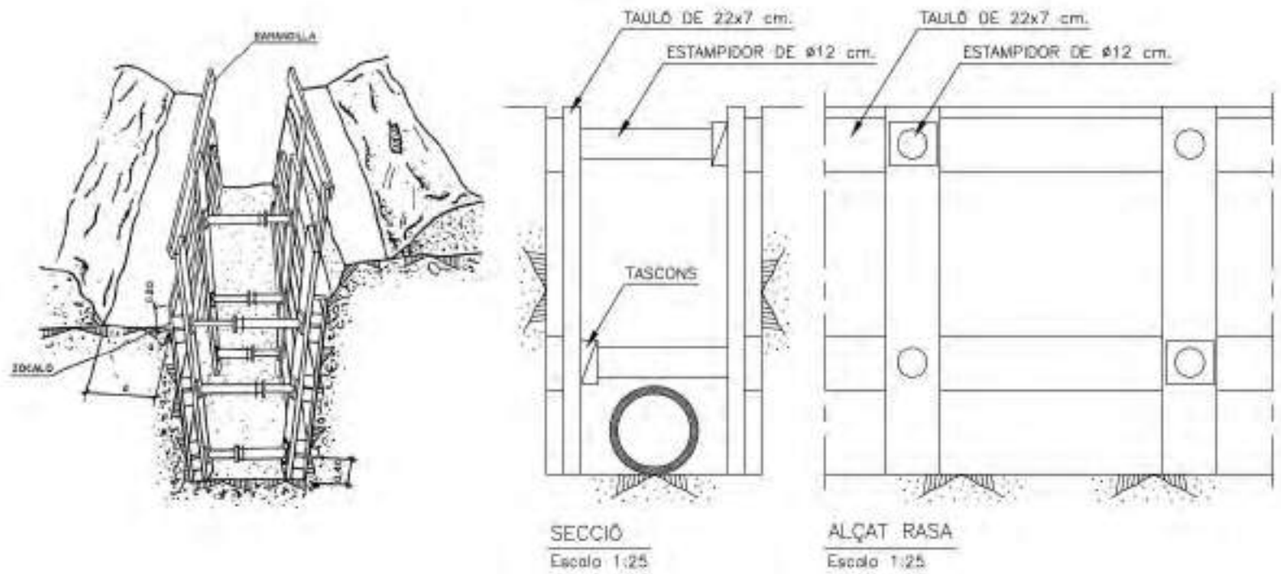
PROTECCIÓ DE RASES



ACODALAMENT SENZILL



ACODALAMENT LONGITUDINAL



Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC)\[Exp. 901109-25]\Doc. 1. Memòria\1.2.07 Estudi Seg i Salut\Plànol\1.2.07.2.4.1 Protecció cargues alpdat\1.2.07.2.4.1 Protecció cargues alpdat.dwg

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

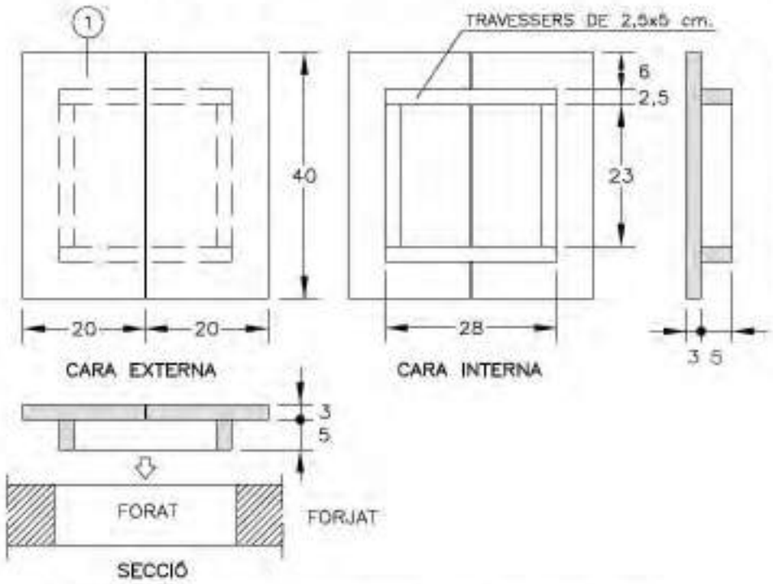
CVE: 20260-06224-49492-04179

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Estaban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901109/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** EXCAVACIÓ DE RASES	**1.2.07.2.4.1** Full 3 de 6 A3

TAPAT DE BUITS HORITZONTALS

TAPA DE FORAT DE FUSTA DE 30x30 cm.

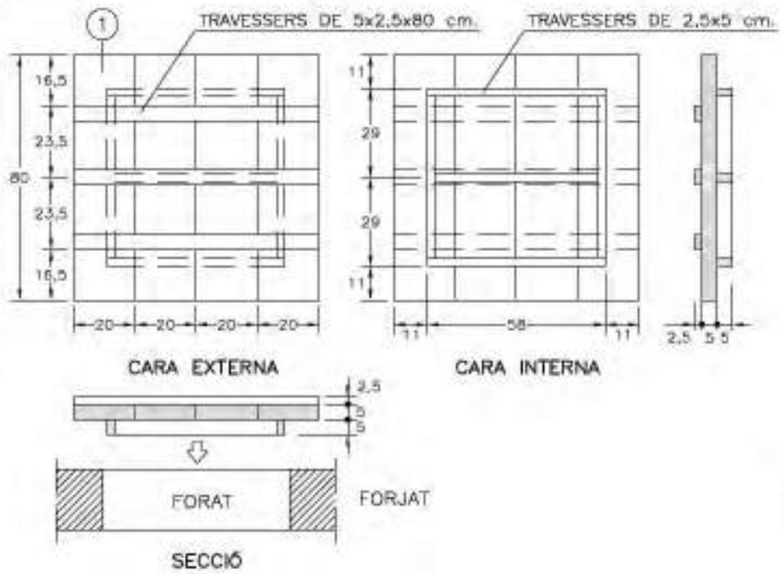
Cotes en cm.



(1) TAPA DE FUSTA ARMADA (TAULÓ DE 20x3,5x40 cm.) MITJANÇANT TRAVESSER CLAVAT

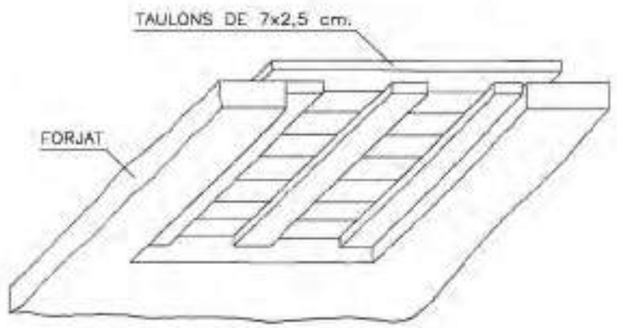
TAPA DE FORAT DE FUSTA DE ALTA RESISTÈNCIA DE 60x60 cm.

Cotes en cm.



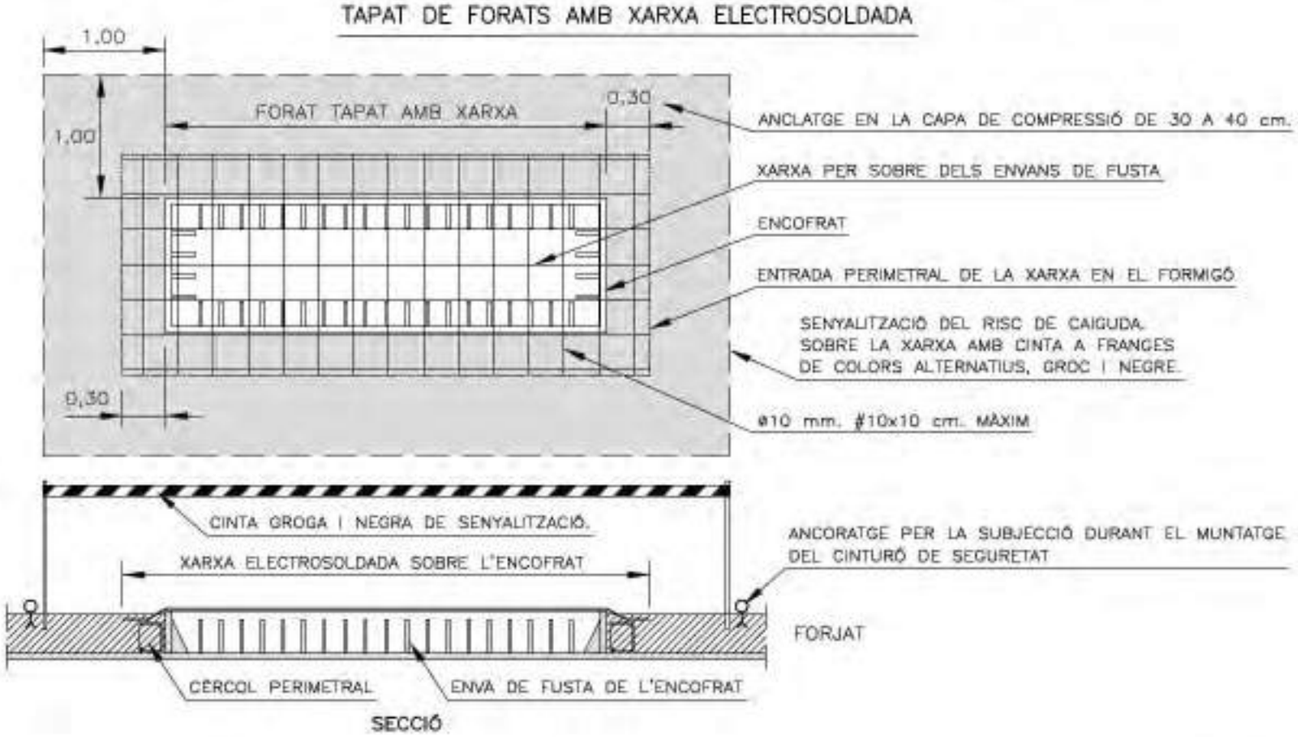
(1) TAPA DE FUSTA (TABLONCILLO DE 20x5x80 cm.) ARMADA MITJANÇANT TRAVESSERS CLAVATS

TAPA DE TAULONS EN BUITS

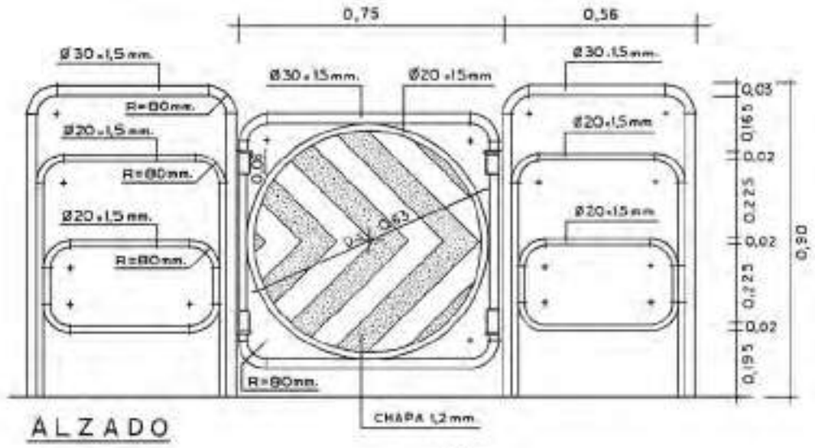


NOTA: ELS TAULONS DEURAN SOBREPASSAR LES MESURES DEL BUIT DE 10 A 15 cm.

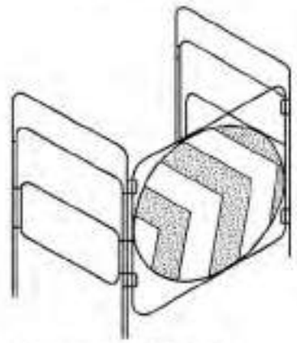
TAPAT DE FORATS AMB XARXA ELECTROSOLDADA



PALENQUE DE SENYALITZACIÓ DE POU



ALZADO



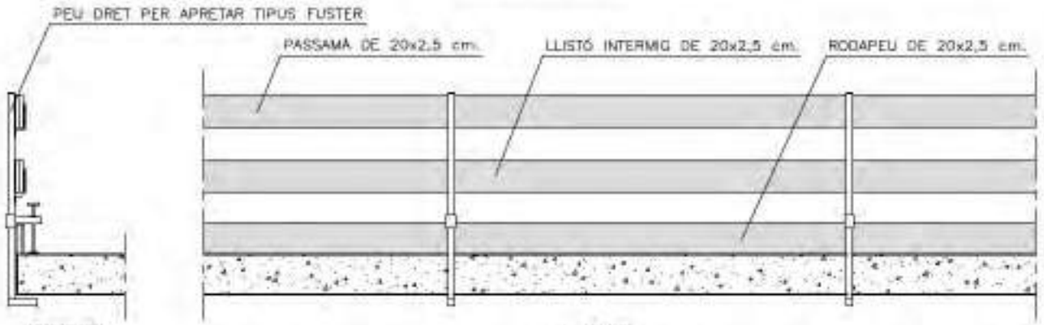
PERSPECTIVA

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949-01179

BARANA DE SEGURETAT EN FORJATS

AMB APRETATGE INFERIOR

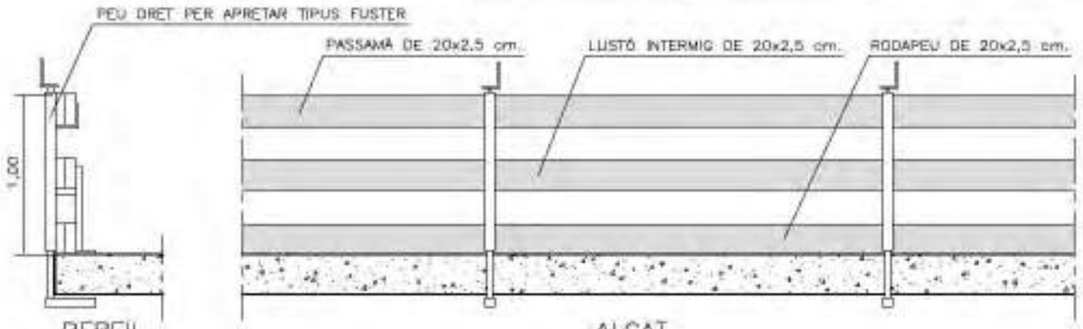


PERFIL

ALÇAT

PLANTA

AMB APRETATGE SUPERIOR

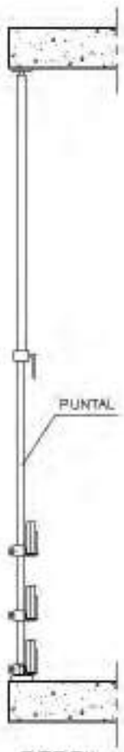


PERFIL

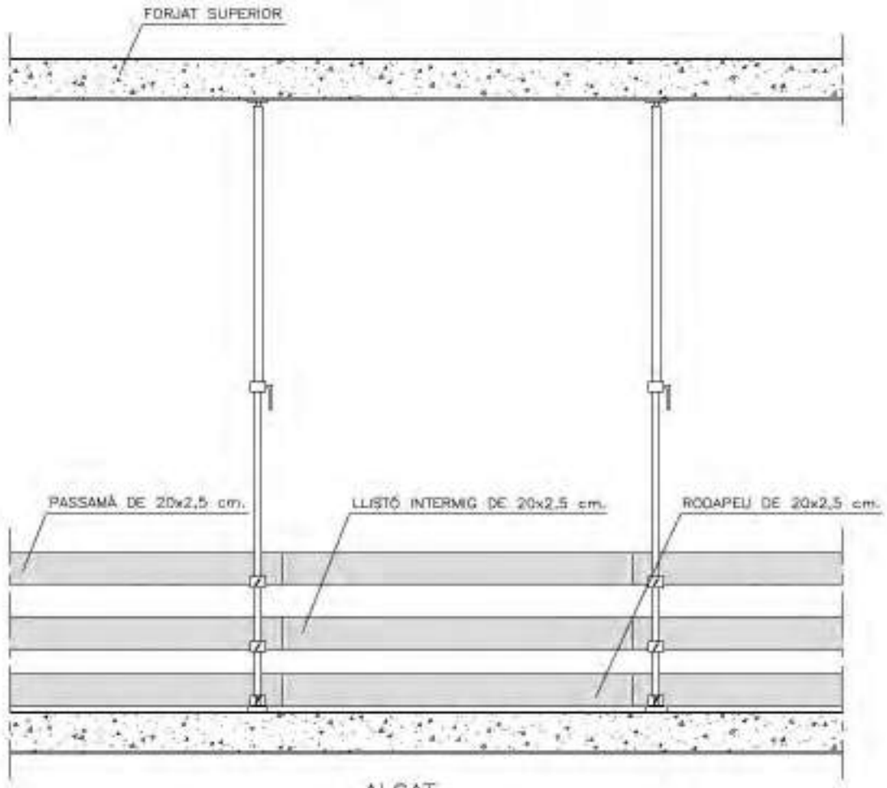
ALÇAT

PLANTA

AMB PUNTAL ENTRE FORJATS



PERFIL



ALÇAT

PLANTA

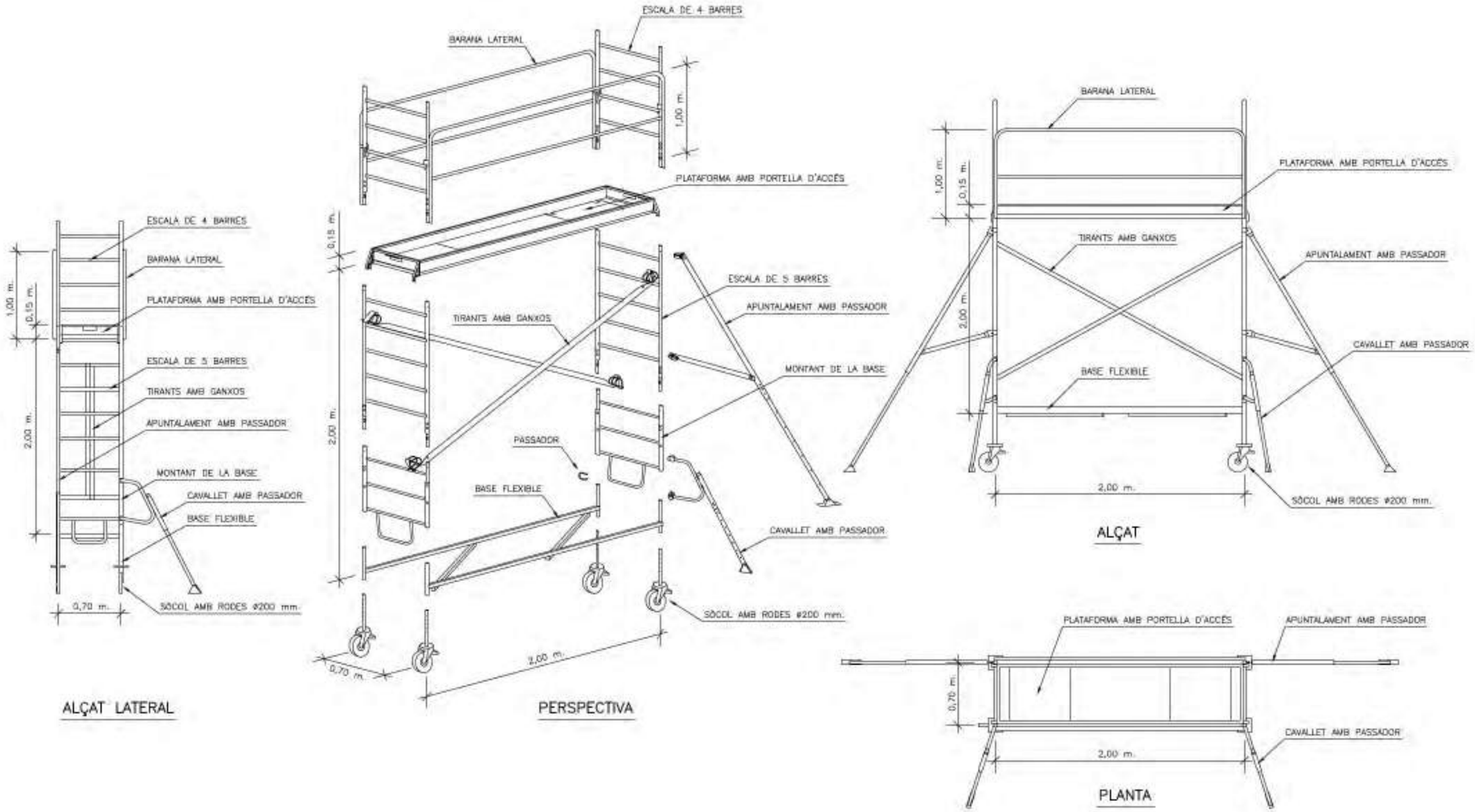
FASES DE MONTATGE

- REPLANTEJAR I INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
- FENT SERVIR ELS CINTURONS DE SEGURETAT ANTI CAIGUDA ANCLATS EN LES CORDES, INSTAL.LAR ELS PEUS DRETS
- INSTAL.LAR EL PASSAMÀ D'UN MÒDUL
- COL.LOCAR EL RODAPEU
- COMPLETAR AMB EL LLISTÓ INTERMIG

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** BARANA EN FORJATS	**1.2.07.2.4.1** Full 6 de 6 A3

Z:\Pug Sobreeixidor Can Lluch (SOC) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.1 Proteccions cargolades al pladó
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-49492-91179

TORRETES O BASTIDES METÀL.LIQUES SOBRE RODES

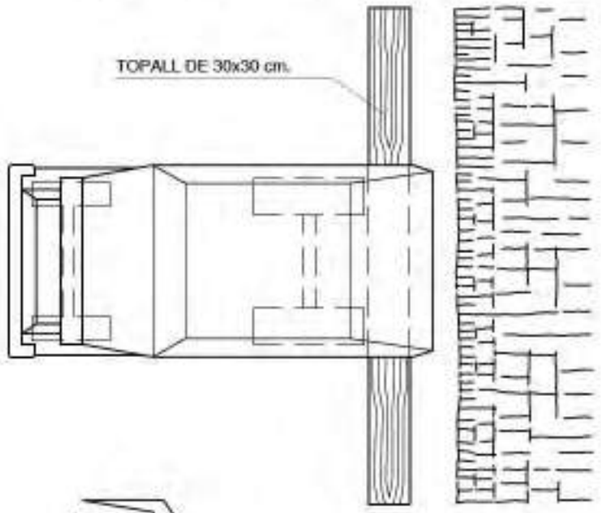


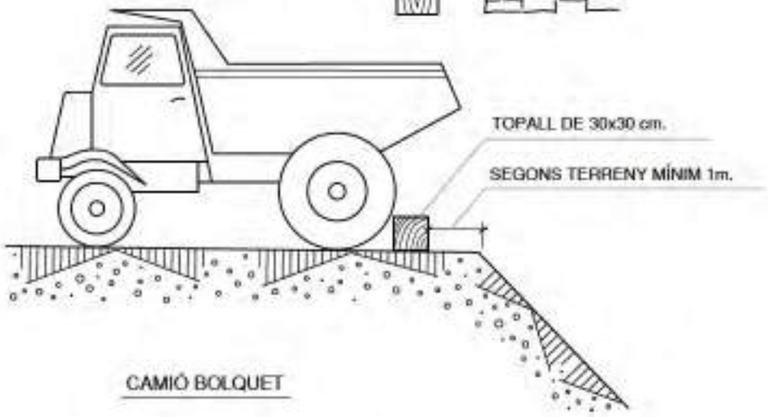
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Estaban	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Graff Pérez, Delineant	Expedient 901109/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** BASTIDES METÀL.LIQUES MÓV LS	**1.2.07.2.4.1** A3

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC) (Exp. 901109-25)\Doc. 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg i Salut\Plànol\1.2.07.2.4.1 Protecció caigudes alçada\1.2.07.2.4.1 Protecció caigudes alçada
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-49492-08179

SEGURETAT MAQUINÀRIA i ÚS CORRECTE

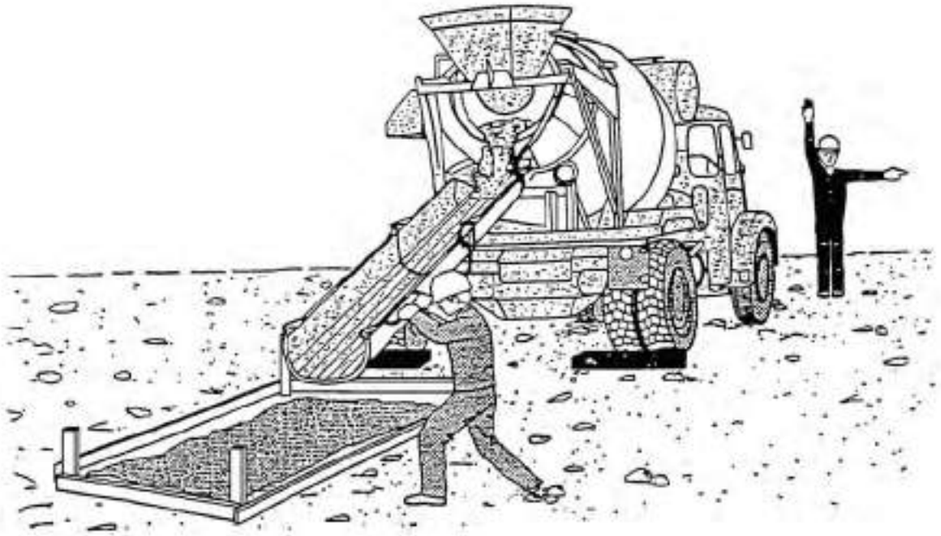
LÍMIT DE RETROCÉS



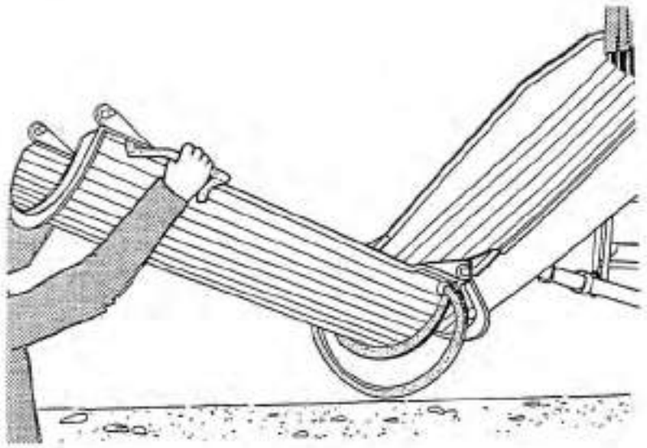


CAMIÓ BOLQUET

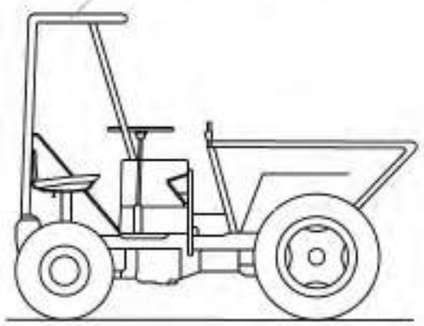
ABOCAMENT DE FORMIGÓ EN FONAMENTS
DES DE CAMIÓ FORMIGONERA MITJANÇANT CANALETES



AGAFADORS PER A CANALETES DE CAMIÓ FORMIGONERA

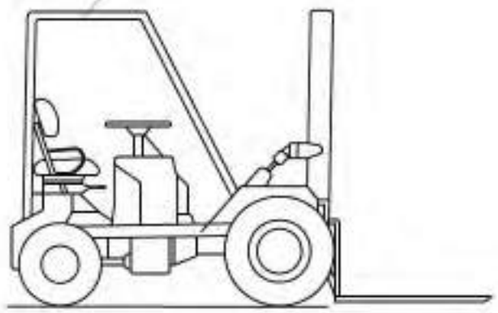


PÒRTIC ANTIVOLTEIG



DÚMPER

CABINA DE PROTECCIÓ



TORO PORTAPALETS

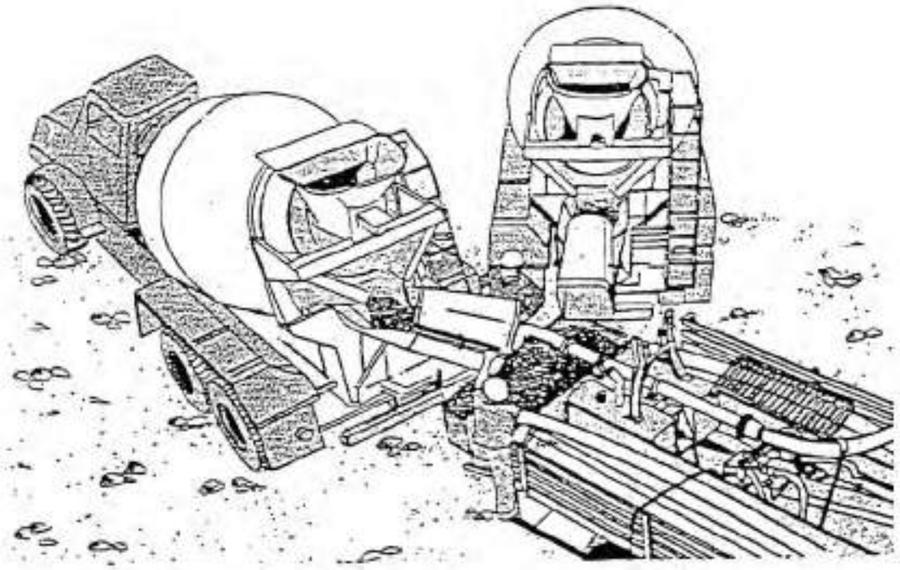
ELS VEHICLES TINDRAN CABINES COBERTES O PÒRTICS DE SEGURETAT
COM A PROTECCIÓ DEL CONDUCTOR PER SI DE CAS TOMBA.
(ART. 124 O.C.S.M.).

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Estaban (CAP DE SERVEI)	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901109/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** TOPALL, CANELETES, CABINES i PÒRTICS	**1.2.07.2.4.2** Full 1 de 10 A3

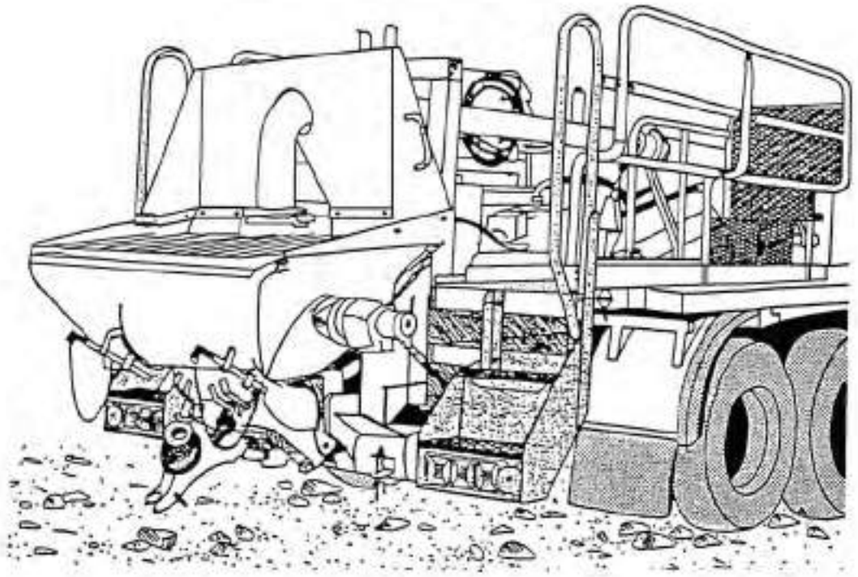
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch [SOC] [Exp. 901109-25]\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.2 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.2 Protecciones maquinaria i elements 2.07.2.4.2 1 de10 Cadguida eliperis
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949201179

SEGURETAT MAQUINÀRIA i ÚS CORRECTE

ALIMENTACIÓ CAMIÓ BOMBA

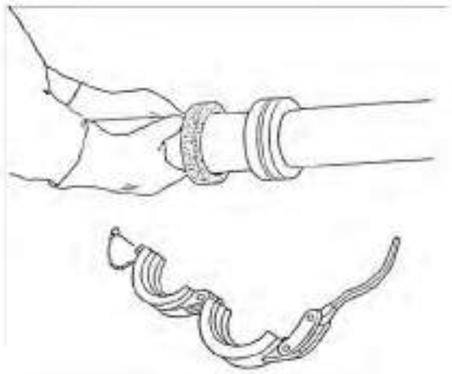


ENGRAELLAT TOLVA EN CAMIÓ BOMBA

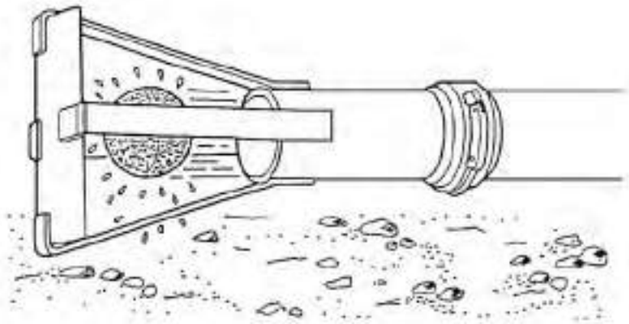


TOLVA RECEPCIÓ FORMIGÓ

EMBRIDAT CONDUCTE EMPALMAMENT BOMBEIG



MORRIÓ PROTECCIÓ BOMBA



Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949291179

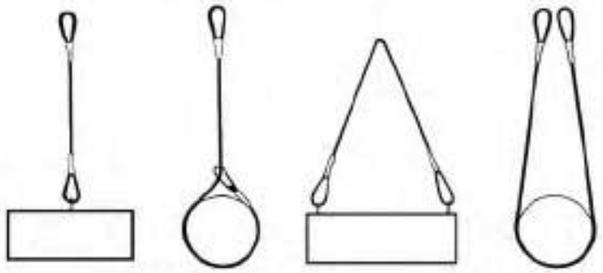
Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SOC) [Esp. 901108/25]\Doc 1 Memòria\n 2.07 Estudi Seg. i Salut\Planells\1.2.07.2.4.2 Proteccions de maquinària i elements\1.2.07.2.4.2 fa10 Calçada afgalts

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona — Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló	PSA: Francesc Puig Esteban (Cap de Servei)	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** DETALL TOLVA I MÀNEGA CAMIÓ BOMBA	**1.2.07.2.4.2** Full 2 de 10 A3

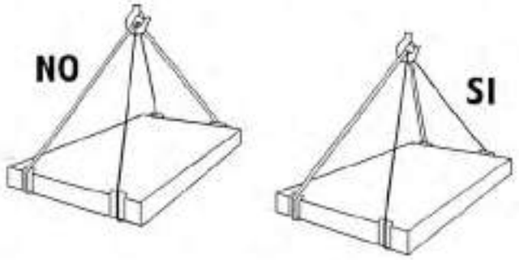
MOVIMENT DE CARREGUES, SEGURETAT I ÚS CORRECTE

PRECAUCIONS PER SUBJECTAR BÉ LES CÀRREGUES HORITZONTALS

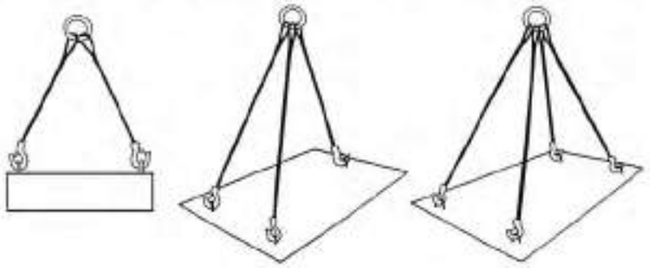
COM FER SERVIR LES ESLINGUES



MAI ES DEUEN CREUAR NI MUNTAR A SOBRE LES ESLINGUES
PER EVITAR QUE ES TRENQUI L'ESLINGA PRESONERA



PRECAUCIONS PER TENIR BEN SUBJECTES LES CÀRREGUES HORITZONTALS



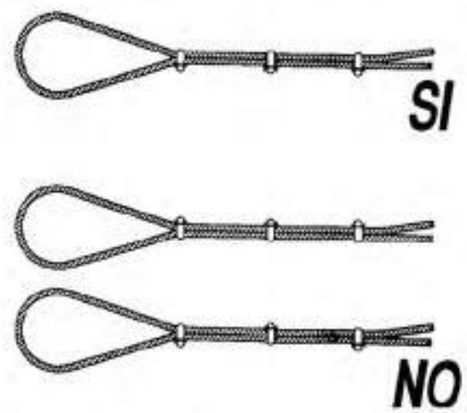
GASSES REALITZADES A PEU D'OBRA

EL NOMBRE DE GRAPES i LA SEPARACIÓ ENTRE ELLES DEPÈN DEL DIÀMETRE DEL CABLE A UTILITZAR.
UNA ORIENTACIÓ LA DÓNA LA TAULA SEGÜENT:

Ø DEL CABLE (mm.)	NOMBRE DE GRAPES	DISTÀNCIA ENTRE GRAPES
Fins a 12	3	6 diàmetres
de 12 a 20	4	6 diàmetres
de 20 a 25	5	6 diàmetres
de 25 a 35	6	6 diàmetres

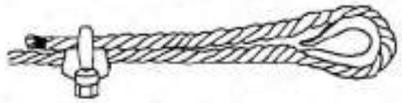
NORMES A TENIR EN COMPTE:
PER LA SENZILLESA DE LA SEVA CONSTRUCCIÓ, LES GASSES FETES AMB GRAPES SÓN LES MÉS UTILITZADES PER ALS TREBALLS NORMALS EN OBRA.
ÉS IMPORTANT TENIR EN COMPTE EL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ, PER EVITAR AL MÀXIM ACCIDENTS DE QUALSEVOL TIPUS.
UNA MALA COL·LOCACIÓ DE LES GRAPES POT FER MALBÉ EL CABLE QUE HA DE SUPORTAR GRANS TENSIONS, LA QUAL COSA POT PRODUIR GREUS ACCIDENTS.
UNA MALA EXECUCIÓ DE LA GASSA POT TENIR COM A CONSEQÜÈNCIA, LA CAIGUDA DE LA CÀRREGA.

FORMA CORRECTA DE CONSTRUCCIÓ D'UNA GASSA



COL·LOCACIÓ DE GRAPES EN LAS GASSES
(Mètode d'instal·lació de les grapes)

PRIMERA OPERACIÓ



APLICACIÓ DE LA PRIMERA GRAPA:
ES DEIXARÀ UNA LONGITUD DE CABLE SUFICIENT PER PODER FICAR LES GRAPES EN NOMBRE i SEPARACIÓ DONATS PER LA TAULA.
ES COL·LOCA LA PRIMERA A UNA DISTÀNCIA DE L'EXTREM DEL CABLE IGUAL A L'AMPLADA DE LA BASE DE LA GRAPA. LA CONCAVITAT DEL PERN EN FORMA D'U COLLA L'EXTREM LLIURE DEL CABLE. COLLAR LA FEMELLA AMB EL PARELL RECOMANAT.

SEGONA OPERACIÓ

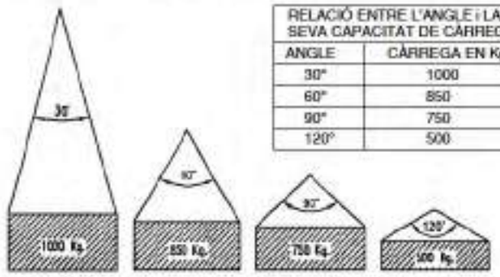
APLICACIÓ DE LA SEGONA GRAPA:
ES COL.LOCARÀ TAN PRÒXIMA A LA GASSA COM SIGUI POSSIBLE.
LA CONCAVITAT DEL PERN EN FORMA D'U, COLLA L'EXTREM LLIURE DEL CABLE.
ES COL·LOCA LA PRIMERA A UNA DISTÀNCIA DE L'EXTREM DEL CABLE IGUAL A L'AMPLADA
NO COLLAR LES FEMELLES A FONS.

TERCERA OPERACIÓ

APLICACIÓ DE LES ALTRES GRAPES:
ES COL·LOCARAN SEPARANT-LES A PARTS IGUALS ENTRE LES DUES PRIMERES GRAPES.
(A DISTÀNCIA NO MAJOR QUE L'AMPLADA DE LA BASE DE LA GRAPA).
ES GIREN LES FEMELLES i ES TENSA EL CABLE.
COLLAR A FONS i DE FORMA REGULAR TOTES LES GRAPES, FINS EL PARELL RECOMANAT.
EXTREM LLIURE DEL CABLE. COLLAR LA FEMELLA AMB EL PARELL RECOMANAT.

ANGLE DELS RAMALS EN LES ESLINGUES PER A LA MANIPULACIÓ DE MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA

QUADRE D'EXEMPLE, SUPOSANT QUE UNA ESLINGA SIGUI CAPAÇ DE SUPORTAR UN PES DE 1000 Kg. FORMANT ELS SEUS RAMALS UN ANGLE DE 30°

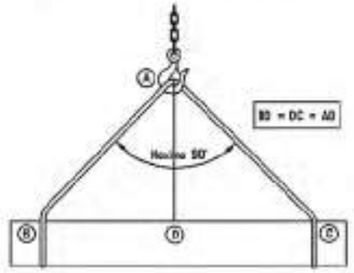


RELACIÓ ENTRE L'ANGLE i LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA	
ANGLE	CÀRREGA EN Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

LA CARREGA MÀXIMA QUE POT SUPORTAR UNA ESLINGA DEPÈN, FONAMENTALMENT DE L'NGLE FORMAT PELS RAMALS MATEIXOS.
A MAJOR ANGLE, MENOR SERÀ LA CAPACITAT DE CÀRREGA DE L'ESLINGA

MAI S'HA DE FER TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE MAJOR DE 90°

LA CÀRREGA SEMPRE ANIRÀ CENTRADA

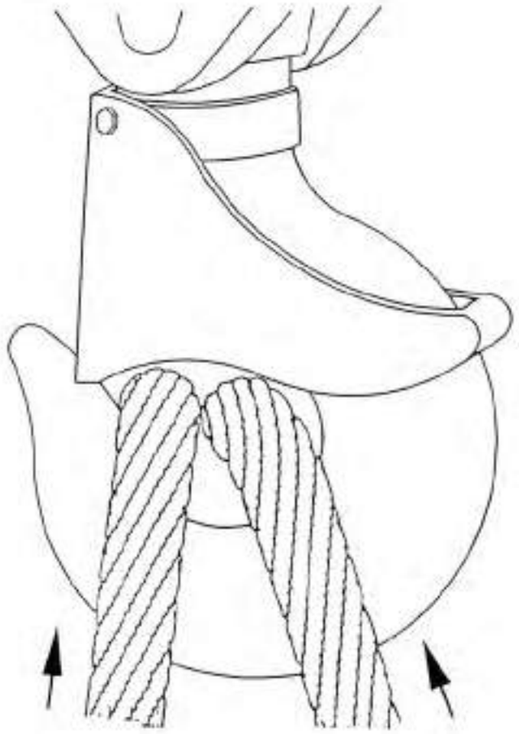


Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949-[illegible]179

ÚS CORRECTE DE CABLES i ESLINGUES

Diàmetre del cable										
	Càrga de treball útil en Kg. per cables con resistencia específica de 160 Kg/mm2									
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	25.960	23.280	19.000
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32	8.850	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



MOLT IMPORTANT:

LA INSPECCIÓ DE CABLES I ESLINGUES S'HA DE FER DE FORMA PERMANENT AMB ELS CRITERIS INDICATS A CONTINUACIÓ:

NÚM. DE FILFERROS DE CABLES SEGONS NORMA DIN 635	NÚM. DE FILFERROS TRENCATS DEL CABLE QUAN AQUEST ES DEU REBUTJAR	
	ENROTLLAMENT CREUAT	
	LONGITUD 6 d.	LONGITUD 30 d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- UN CABLE TAMBÉ S'HAURÀ DE REBUTJAR QUAN TINGUI UN CORDÓ TRENCAT.
- AIXÍ MATEIX S'HA DE RETIRAR QUAN PRESENTI EIXAMPLAMENTS, AIXAFAMENTS, DOBLEGAMENTS i ALTRES DETERIORAMENTS SEMBLANTS.

NOTA: EN ELS POPS DE QUATRE RAMALS L'ANGLE S'HA DE PRENDRE PER AL CÀLCUL ENTRE RAMALS OPOSTATS.
- EL COEFICIENT DE SEGURETAT ADOPTAT ÉS DE 6
- d = AL DIÀMETRE DEL CABLE.

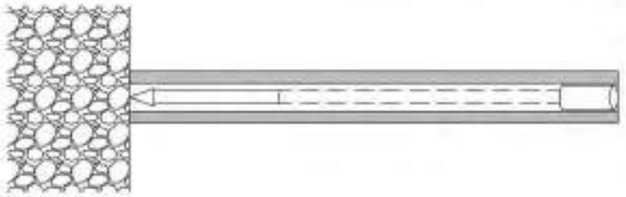
Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SOC1 (Exp. 901109-25/Doc 1 Memòria\1 2.07 2.4.2 Protecions de maquinària i elevació\1 2.07 2.4.2 fol10 Cables eslingues
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949201179

SISTEMA DE PISTOLA D'ÚS TOTALMENT PROHIBIT EN OBRA

SISTEMA DE PISTOLA AUTORITZADA EN OBRA

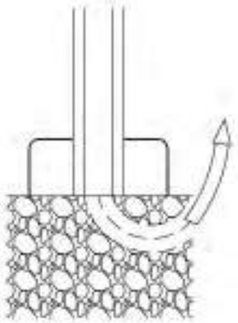
La força propulsora és generada per una càrrega explosiva i transmesa al clau a través d'una buterola intermitja de recorregut limitat.

PISTOLA DE TRET DIRECTE

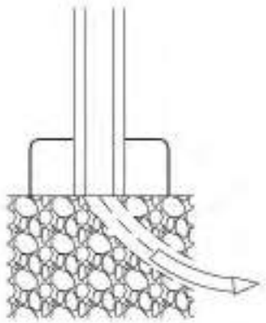


SISTEMA DE TRET DIRECTE

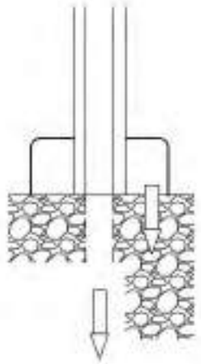
El clau o perm és accelerat per la força del cartutx impulsor i és projectat contra el material base amb alta velocitat (V= fins 500 m./seg.), convertint-lo amb un projectil, que queda incontrolat des del moment que es produeix el tir.



Els retrocessos de claus o perms poden produir-se en les fixacions sobre formigó al xocar la punta del clau amb una pedra o rodó d'acer del formigó.

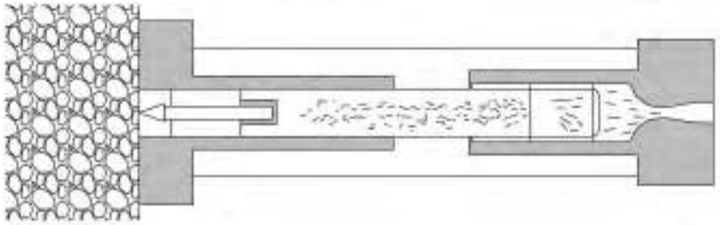


Els rebots de claus o perms poden produir-se al fer les fixacions en les viguetes o vores del formigó.



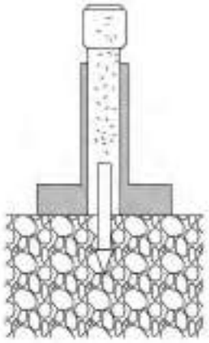
Un clau o perm pot travessar una paret en el cas de que se [redacted]

PISTOLA DE TRET SOBRE EMPENTADOR

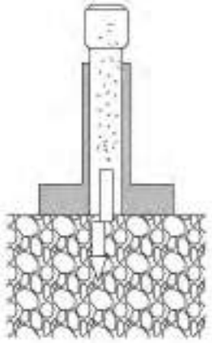


SISTEMA DE PISTÓ EMPENTADOR

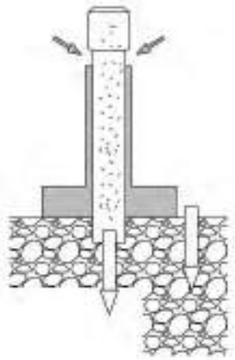
El clau o perm queda controlat pel pistó durant tot el procés de penetració (V= màxim 100 m./seg.). Al quedar frenat el pistó en la ferramenta, el procés de penetració ha finalitzat, en aquest moment el clau o perm ha quedad fixat en la posició desitjada.



No poden produir-se retrocessos de claus o perms, ja que el pistó queda frenat per la ferramenta i els dits claus o perms no [redacted]



En el cas de que una cantonada o vora de formigó es trenqui, el clau o perm no pot moure's degut a que el procés de penetració és frenat per la ferramenta i el clau o perm no [redacted] ergia del pistó.

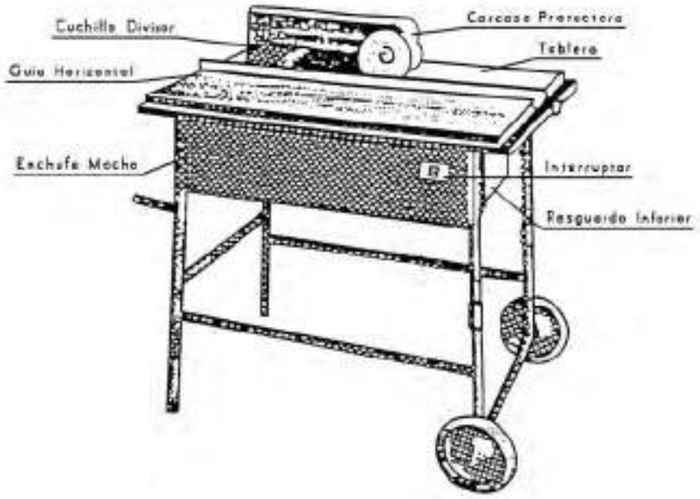


No poden produir-se perforacions de parets [redacted]

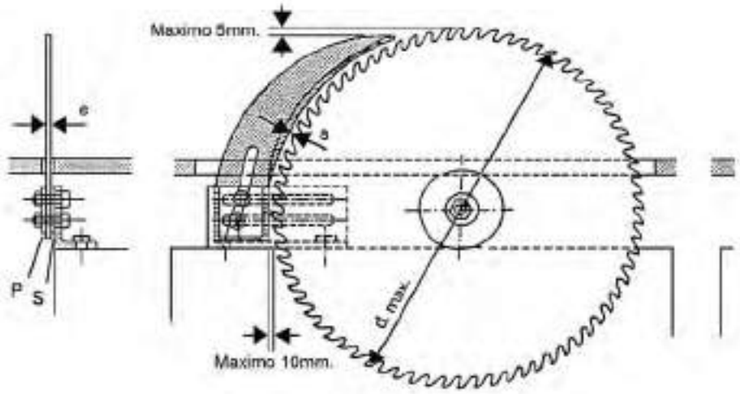
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona / AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Estaban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901108/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Liuch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT PISTOLES DE TRET DIRECTE I SOBRE EMPENTADOR A3	1.2.07.2.4.2 Full 5 de 16

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Liuch (SOC) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànol\1.2.07.2.4.2 Protecciens de maquinària i elements 1.2.07.2.4.2 Pistolens Col·lectiveis 1.2.07.2.4.2 Pistolens de tret directe i sobre empentador.dwg
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949284179

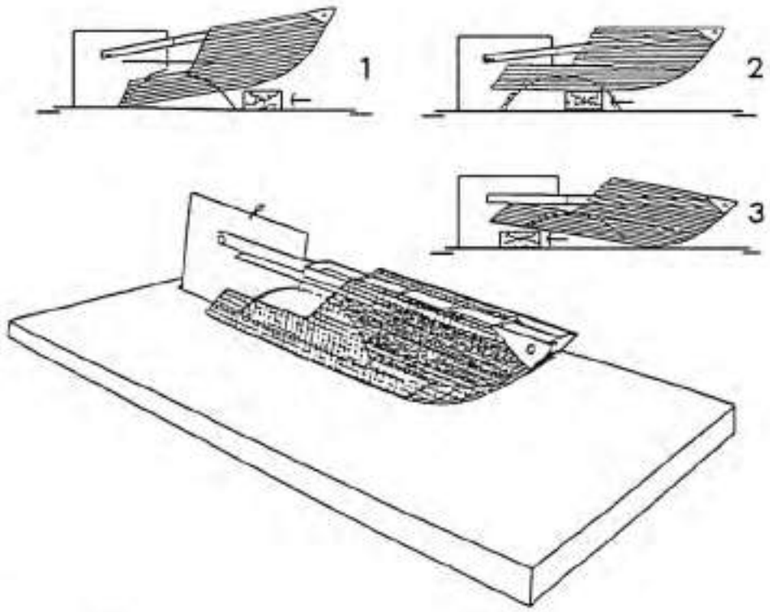
SERRA CIRCULAR

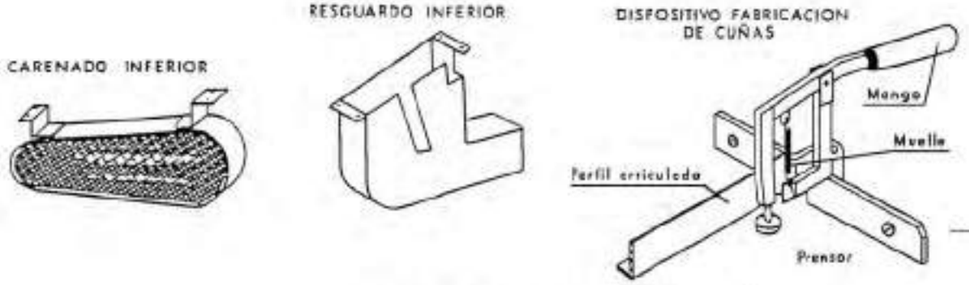


DETALL GANIVET DIVISOR EN SERRA CIRCULAR

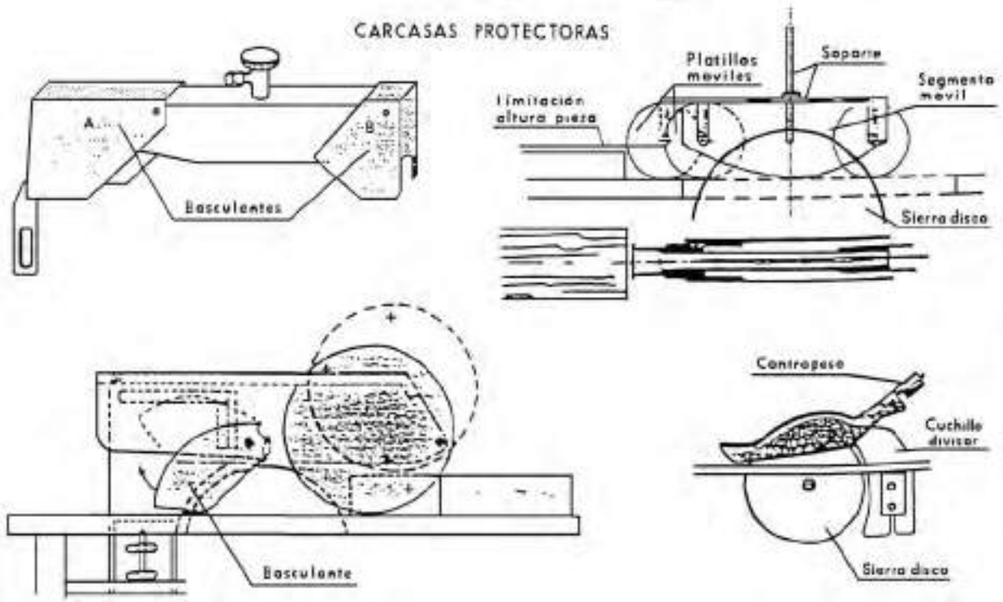


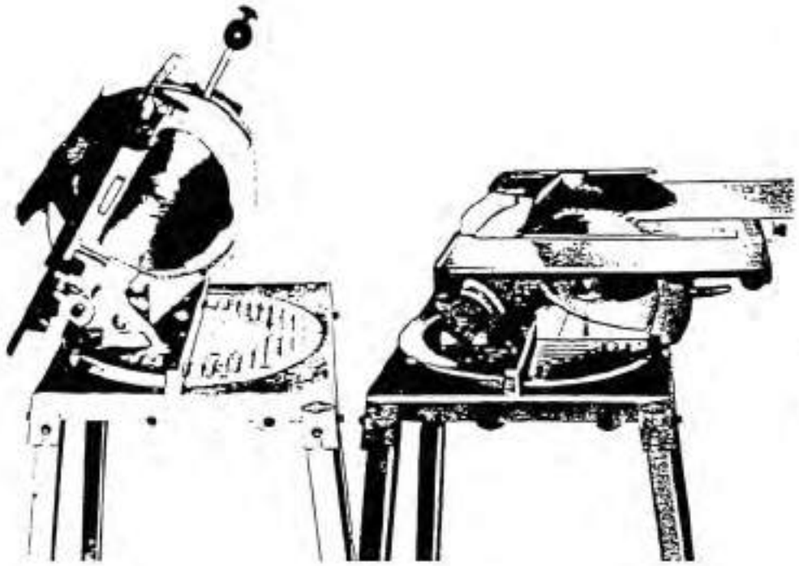
PROTECTOR BASCULANT AUTOMÀTIC "SAFETY" PER A MÀQUINA DE SERRAR FUSTA



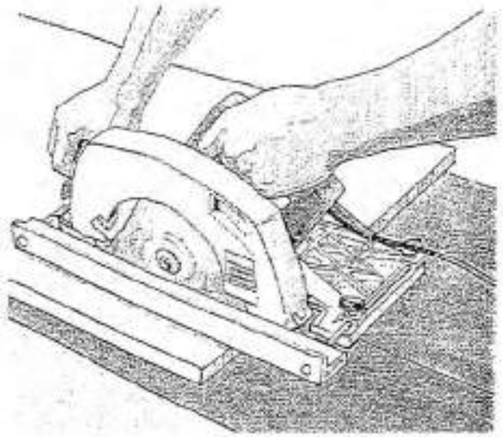


PROTECCIONS EN MÀQUINA DE SERRAR FUSTA CONVERTIBLE: DE TAULA, DE BRAÇ i PER FER INGLETS





SERRA DE TREPAR PORTÀTIL PER A FUSTA



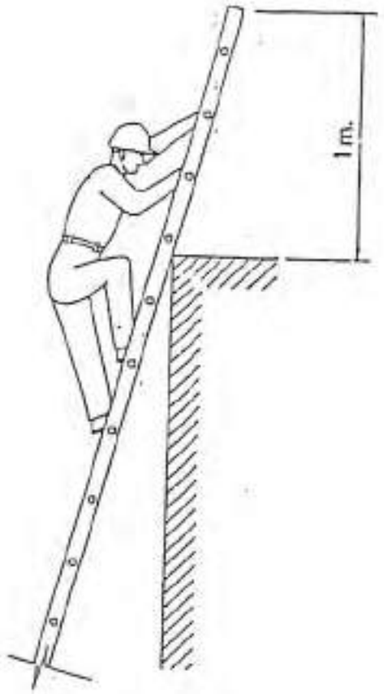
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949201179

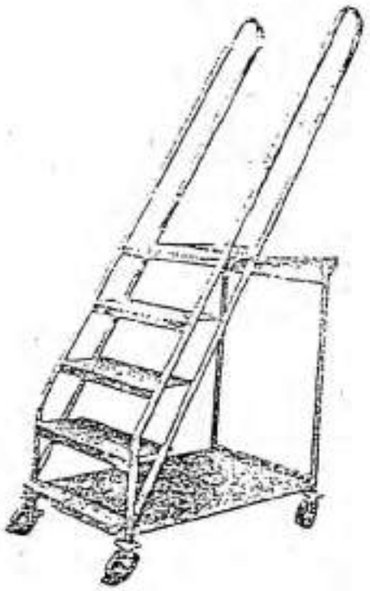
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC) [Ej: 901108-25/Dos 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg.i Salut\Plànol\1.2.07.2.4.2 Proteccions màquinàlsi elèctrics\1.2.07.2.4.2 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.2 Protecciones Carpintería.dwg

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona — Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901108/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT SERRA CIRCULAR	1.2.07.2.4.2 Full 6 de 10 A3

ARRIANZAMIENTO SOLIDO DE ESCALERAS DE MANO



SOBREPASARAN AL MENOS 1 m. AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR

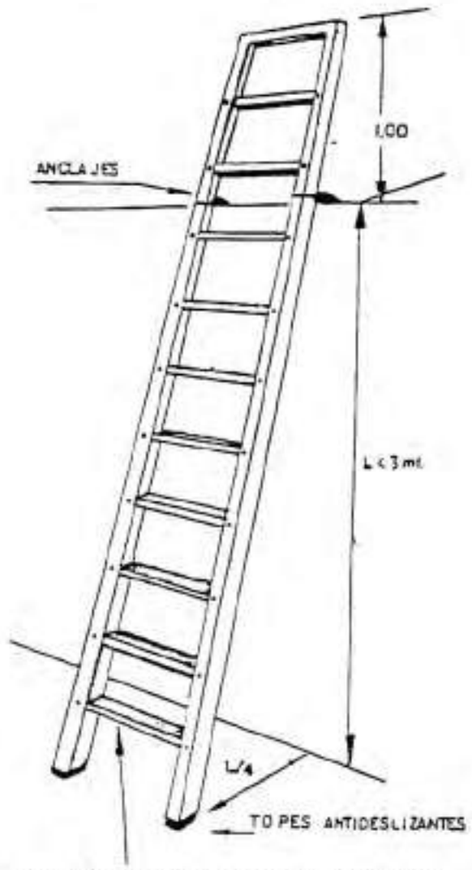


ESCALETA AMB SAFATA D'APLEC i TRANSPORT PER A TREBALLS D'ENCOFRAT

ESCALA DE TISORA

DISPONDRAN DE CADENAS PARA IMPEDIR QUE SE PUDIERAN ABRIR

ESCALA METÀL·LICA



TRAVESANOS ASEGURADOS A LOS MONTANTES POR MEDIO DE ENCAJE Y SOLDADURA CON PELDAÑOS ESTRIADOS

NOTA: SI (L) ES MAYOR DE 3 m. LA ESCALERA DISPONDRA DE BARANDILLA LATERAL.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 501108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Llúch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** ESCALES MANUALS	**1.2.07.2.4.2** Full 7 de 10 A3

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Llúch (SCC) (Exp. 501108.25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.2 Protecciens ús manuals\escales\1.2.07.2.4.2 1 a 10 Calçada alçada

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-9041-79

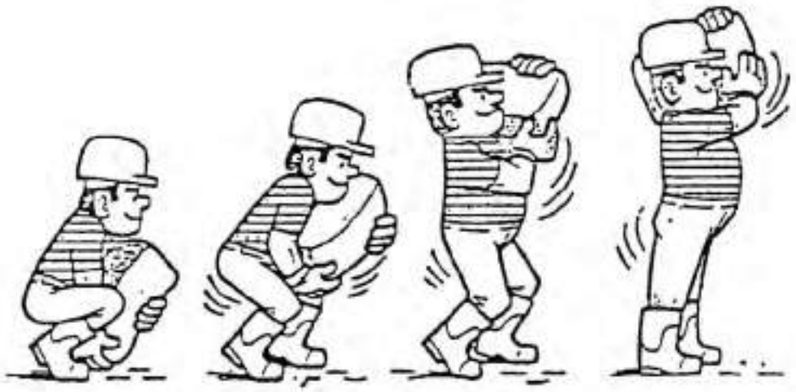
POSICIONAMENT POSTURAL EN MANUTENCIÓ MANUAL

INCORRECTO

CORRECTO

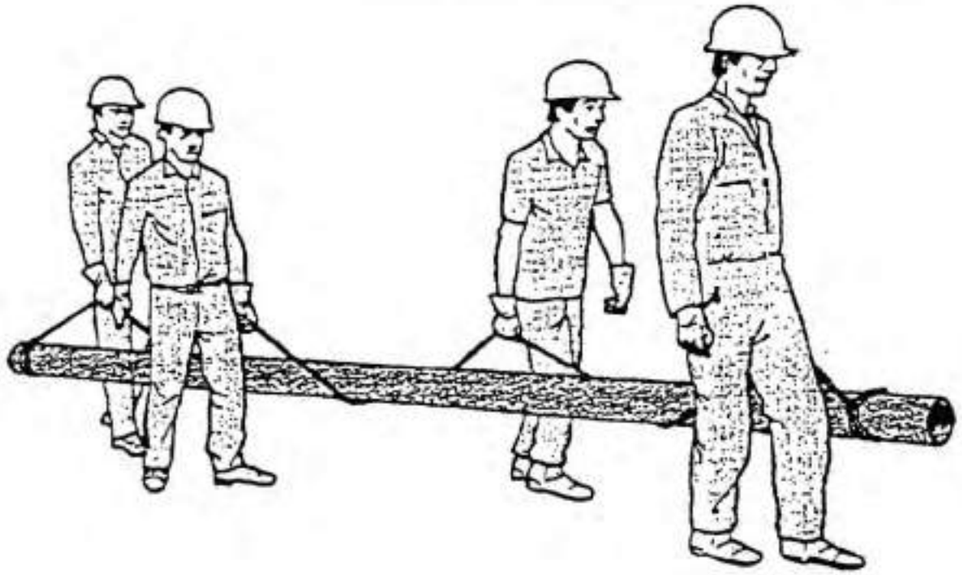
INCORRECTO

CORRECTO



IZADO CORRECTO DE SACOS

TRANSPORT CORRECTE DE CÀRREGUES LLARGUES



ADAPTACIÓ ERGONÒMICA

DE MATERIALS ENSACATS

DEL LLOC DE TREBALL

D'AGAFADORS PER A COFRES

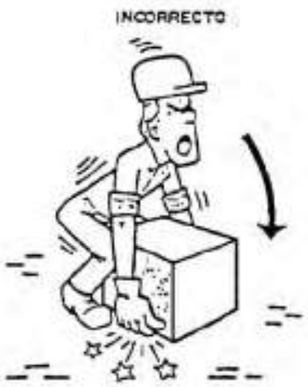
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC) (Esp. 9011/08/25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Proteccions de maquinària i eines\1.2.07.2.4.2 Ts\10 Calçada dipòsit

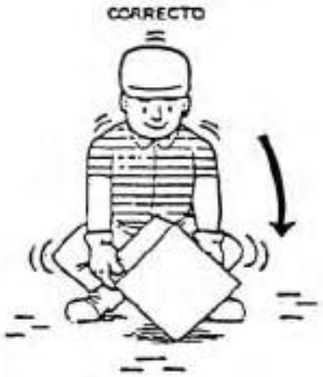
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

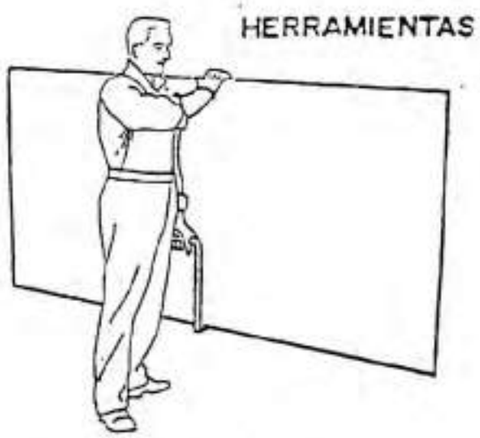
CVE: 202260-06224-4949201179

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona / AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901108/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT HISSAT I TRANSPORT DE CÀRREGUES ADAPTACIÓ ERGONÒMICA	1.2.07.2.4.2 Full 8 de 10 A3

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT ERGONÒMICA EN EL TREGINAR MANUAL DE MATERIALS

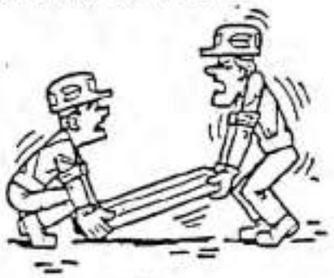




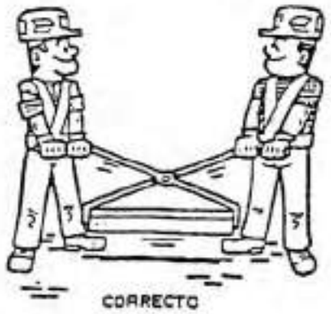


TRANSPORTE DE PLACAS

PINZA PARA LADRILLOS

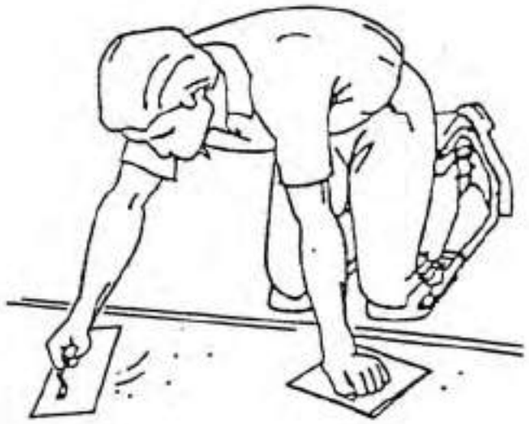


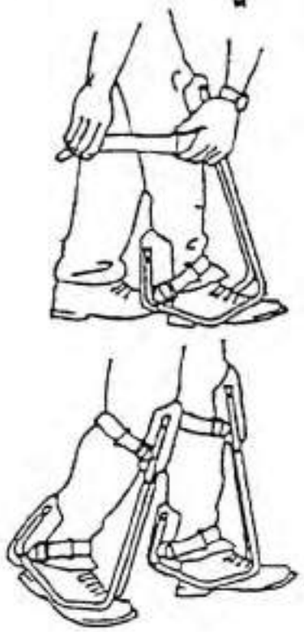
INCORRECTO

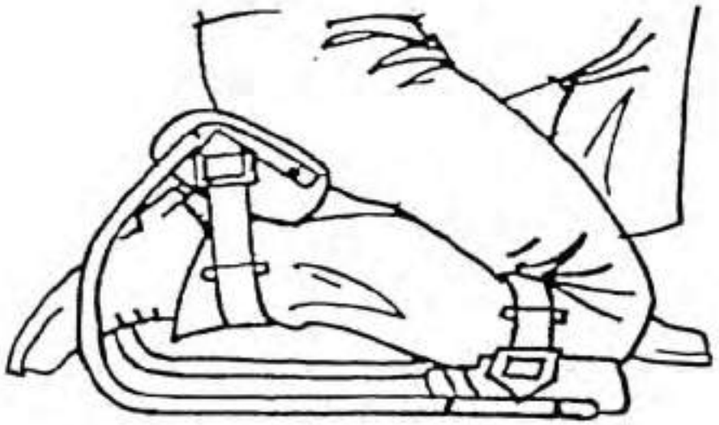


CORRECTO

UTIL ERGONÒMIC PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS AJUPIT







Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SCC) (Exp. 901108/25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.2 Proteccions ús manual\dwg\1.2.07.2.4.2 fa10 Calçada alpada

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949290179

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

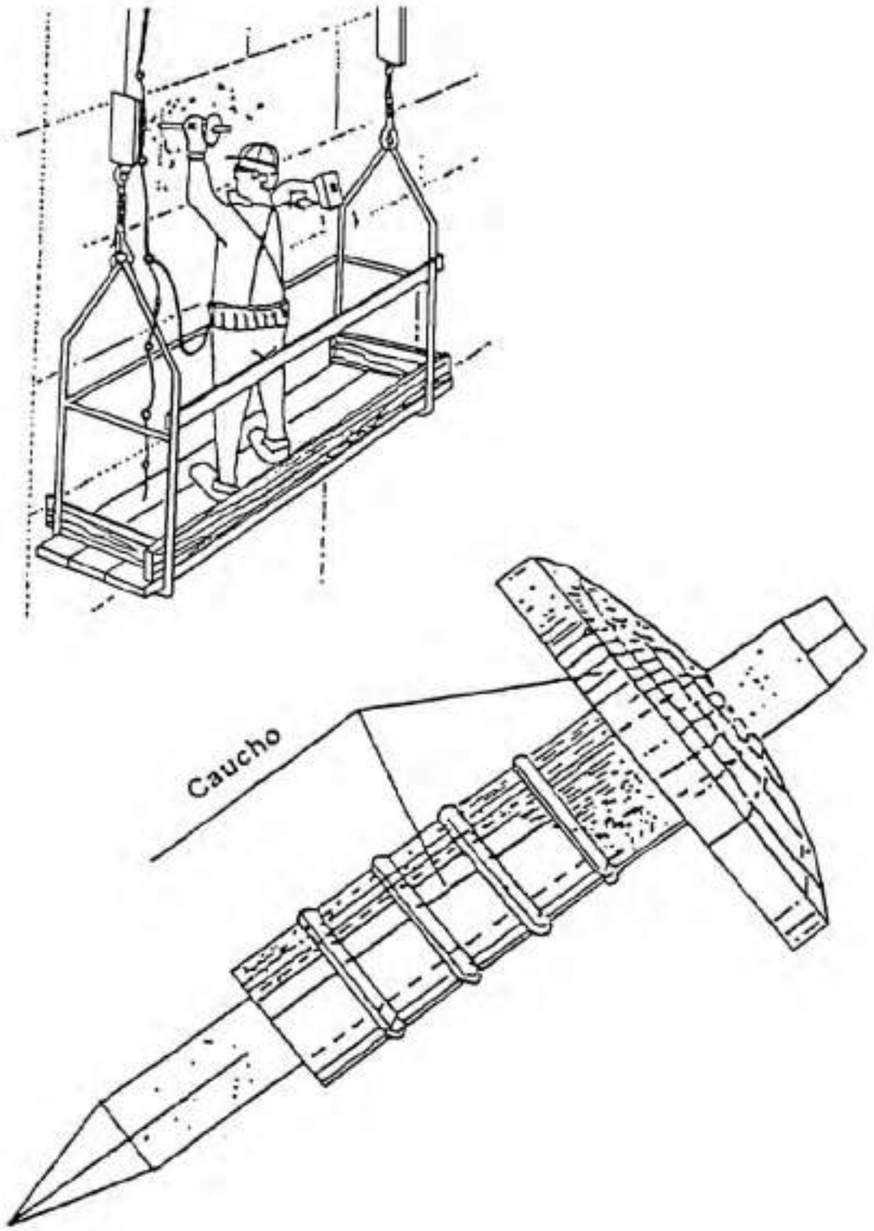
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

PSA	Autoria	Equip	Expedient	PROJECTE EXECUTIU	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT	1.2.07.2.4.2
Francesc Puig Esteban Cap de Servei	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	901108/25	**Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	TREBALLS DE TREGINAR MANUAL I AJUPIT	Full 9 de 10 A3

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SCC) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.2 Protecció de mans.dwg\1.2.07.2.4.2 Protecció de mans

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PROTECCIÓ DE MANS



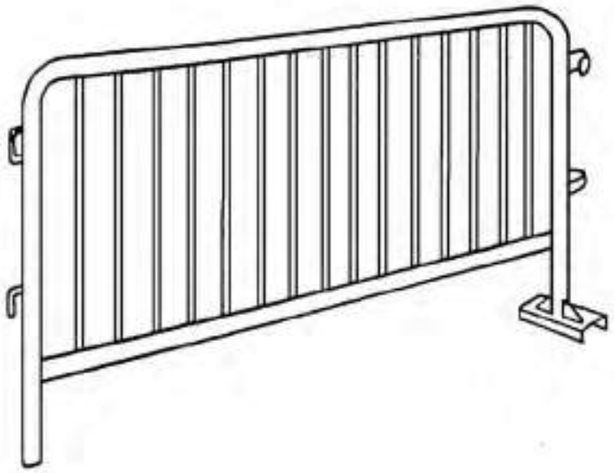
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona / AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** PROTECTOR DE MANS PER A CINCELAR	**1.2.07.2.4.2** Full 10 de 10 A3

CVE: 20260-06224-4949-2-0-1-79

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

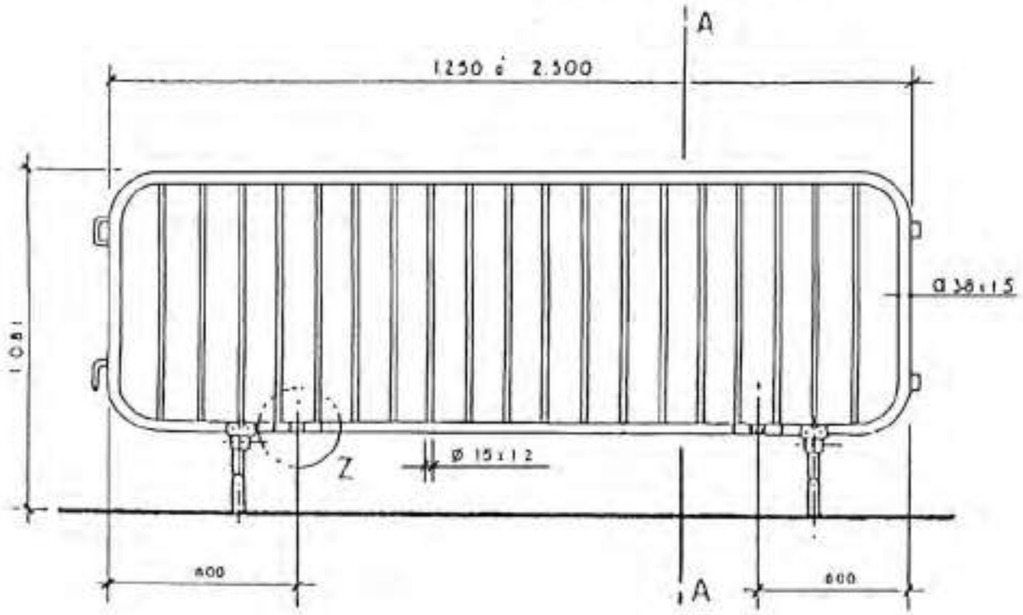
CVE: 20260-06224-49492-0179

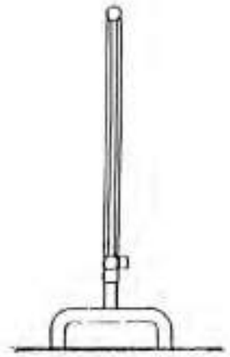
TANQUES MÒBILS



Tanca de longitud 2,50m. y altura 1,10m.
Proveïda de enganxes laterals
amb la fi d'alinearse unes amb altres.

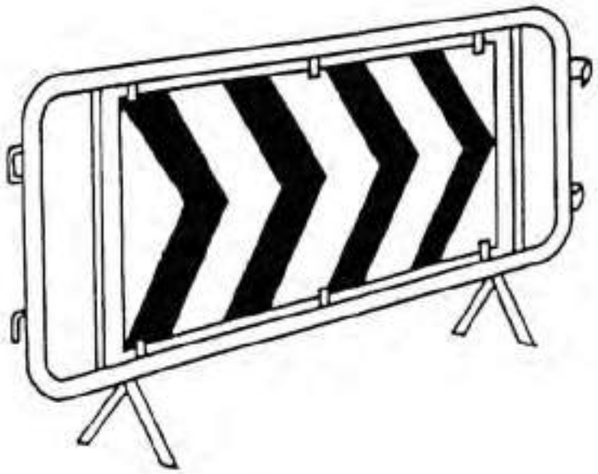
PALENQUE DE PROTECCIÓN





SECCION A-A

NOTA.– Els elements de recolzament deuran assegurar la completa estabilitat del palenque.

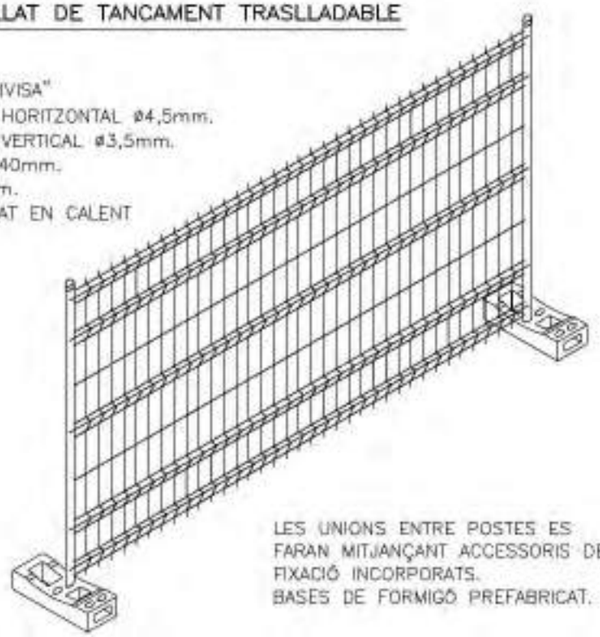


Tanca de longitud 2,50m. y altura 1,10m.
Proveïda de enganxes laterals
amb la fi d'alinearse unes amb altres.
Amb pannell direccional bifacial, ambdós sentits.

Tanca per tancament d'obra
modelo "Ayuntamiento"

VALLAT DE TANCAMENT TRASLLADABLE

VALLAT "RIVISA"
FILFERRO HORITZONTAL ø4,5mm.
FILFERRO VERTICAL ø3,5mm.
POSTES ø40mm.
ALÇADA 2m.
GALVANITZAT EN CALENT

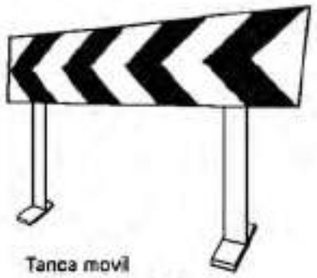


LES UNIONS ENTRE POSTES ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS.
BASES DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona / AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Esteban CAP DE SERVEI	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901/108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** BARANES I TANQUES MOV LS	**1.2.07.2.4.3** Full 1 / 1 A3

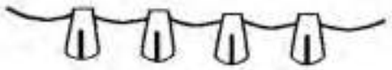
SENYALITZACIÓ VIAL I BALISAMENT

Panell fixe
desviament trànsit



Tanca movil
desviament trànsit

Cinta de balizamiento reflectante

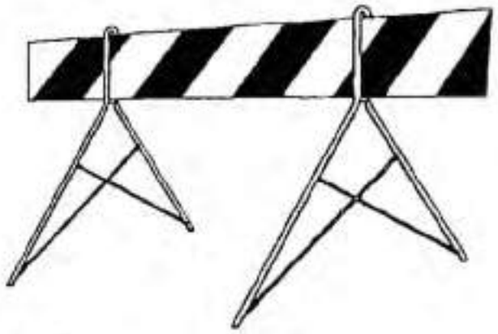


Cinta de balizamiento

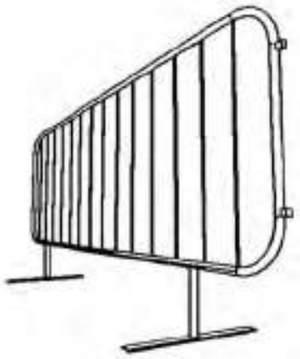
Portalámparas de plástico

Cinta de balizamiento reflectante

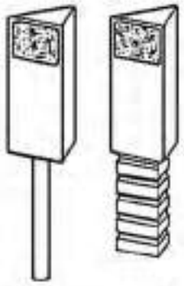
Cinta de balizamiento de plástico



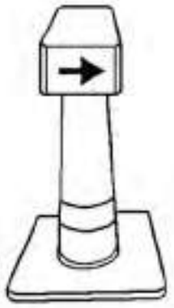
Valla d'obres



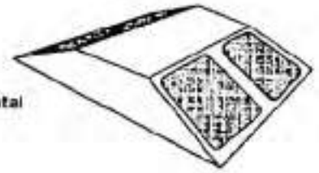
Valla de contenció de peatons



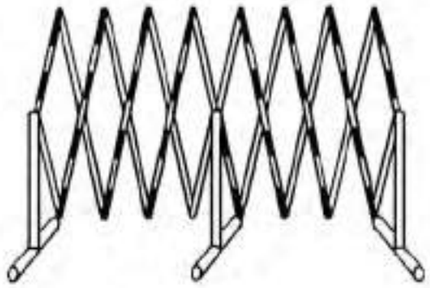
fites captafaros per
senyalització lateral de
autopistes en polietilé



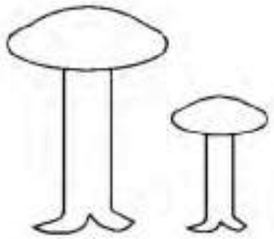
Fita lluminosa



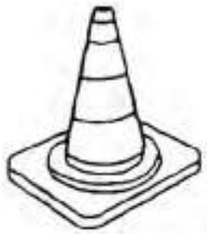
Captafaro horitzontal
"ojos de gato"

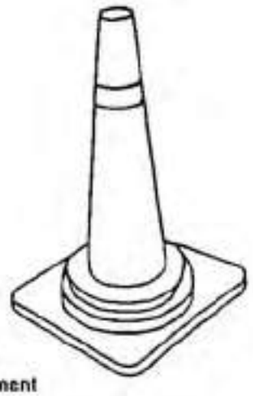


Valla de contenció de peatons



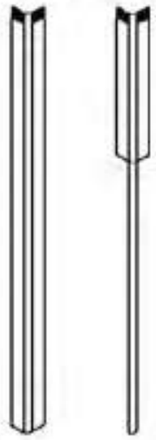
Clavs de dessaceleració





Cons de balizament

Lampada
antomàtica



Fites de PVC

Paletes manuals
de senyalització

Z:\Prg_Sobreeixidor Can Lluch (SCCI) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànol\1.2.07.2.4.4 Protecciones Col lectiveslt 2.07.2.4.4 Senyalització d'obra\1.2.07.2.4.4 Senyalització vial i obra

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949-2-4179

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Esteban CAP DE SERVEI	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** SENYALITZACIÓ VIAL I BALISAMENT	**1.2.07.2.4.4** Full 1 de 4 A3

Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SCC) [Esp. 601108-25\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.4 Senyalització vial i obra

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SEÑALES DE PROHIBICION

SEÑALES DE OBLIGACION

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona — Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 601108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025

ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'ADVERTÈNCIA PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

1.2.07.2.4.4 — Full 2 de 4 — A3

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-84179

SENYALS LLUITA CONTRA INCENDIS

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

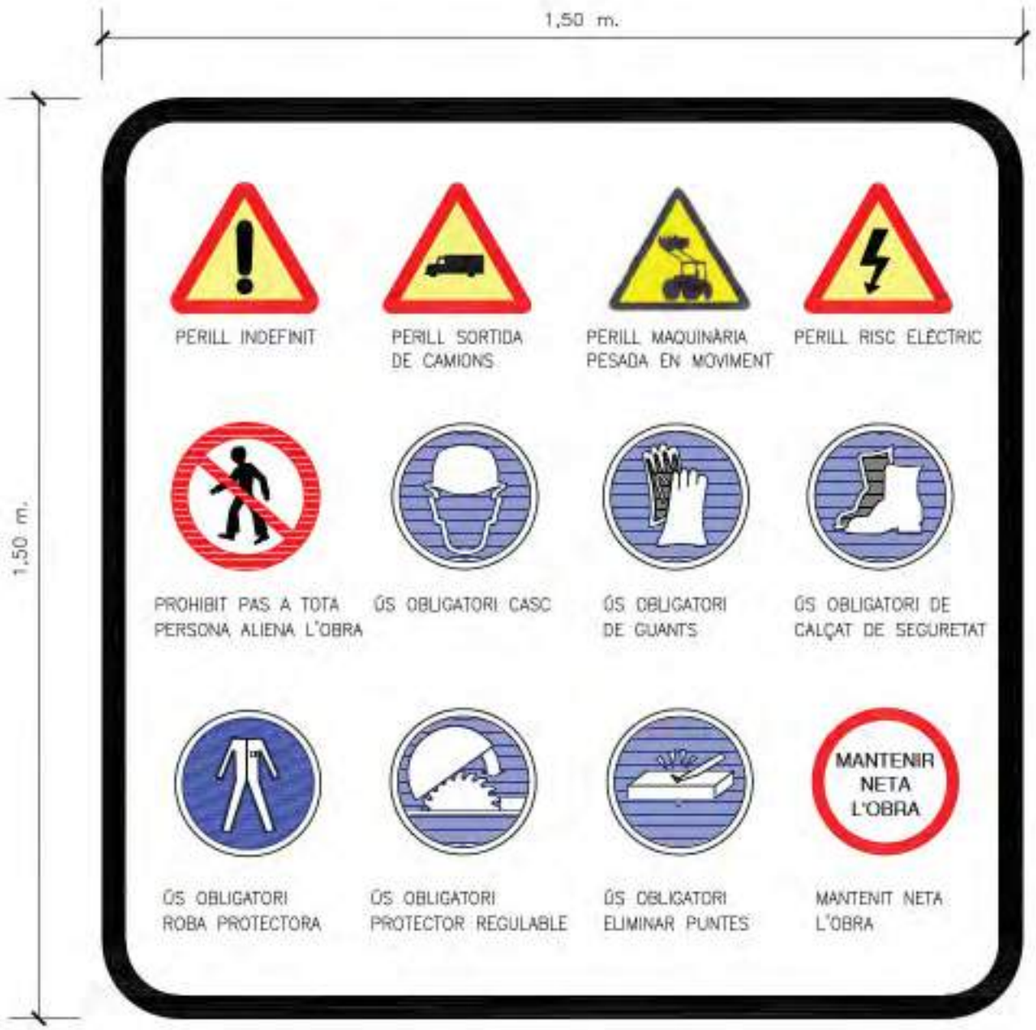
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Esteban	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** SENYALS D'INCENDIS I SOCORS	**1.2.07.2.4.4** Full 3/3 A3

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SCC) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.4 Senyalització vial.dwg
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949214179

PLAFONS A COL.LOCAR EN L'OBRA

PLAFÓ TIPUS 1 BÀSIC PERILL OBRES

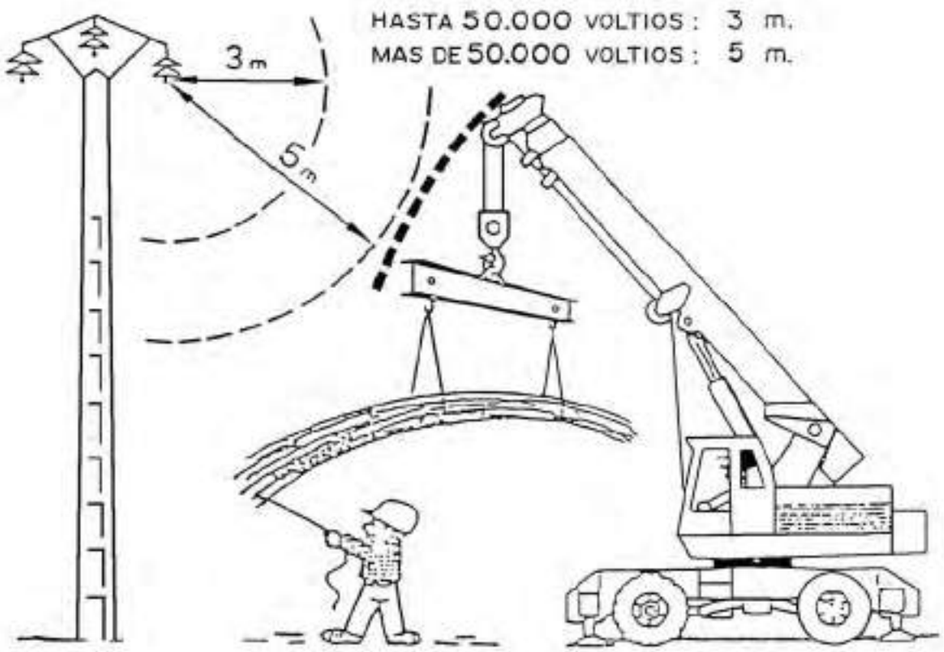
SITUACIÓ : En zona d'obres, segons plànol
FORMAT : 1,20 m. x 1,20 m.
TIPOGRAFÍA : Helvètica, color negra
PLAFÓ : Groc (Obres)
ORLA : Negre
FLETXES : Negre
SENYALS : P-18, R-301, P-50
Colors segons reglament de circulació.

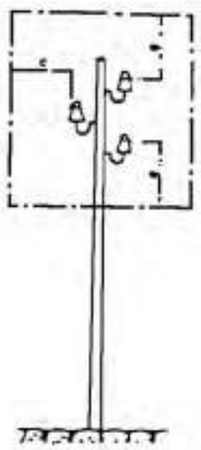


PLAFÓ TIPUS 2

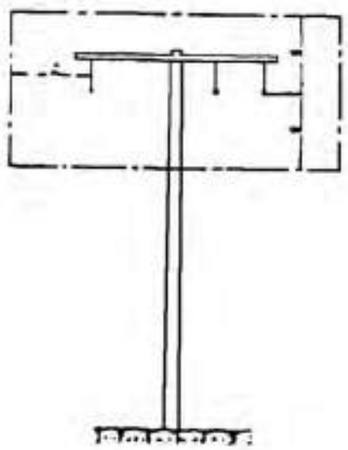
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC1)\Exp. 901108-25\Doc.1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg.i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.4 Senyalització.vall.i.obra
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949-94179

LLOC DE PERILL EN LÍNIES ELÈCTRIQUES

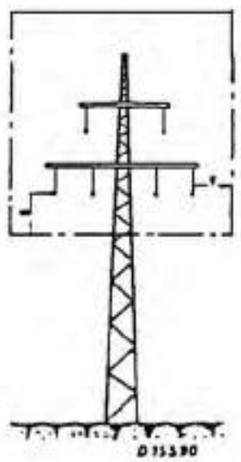




a = 2 m.
hasta 50.000 V.
si la distancia
entre los postes
no sobrepasa
los 50 m.

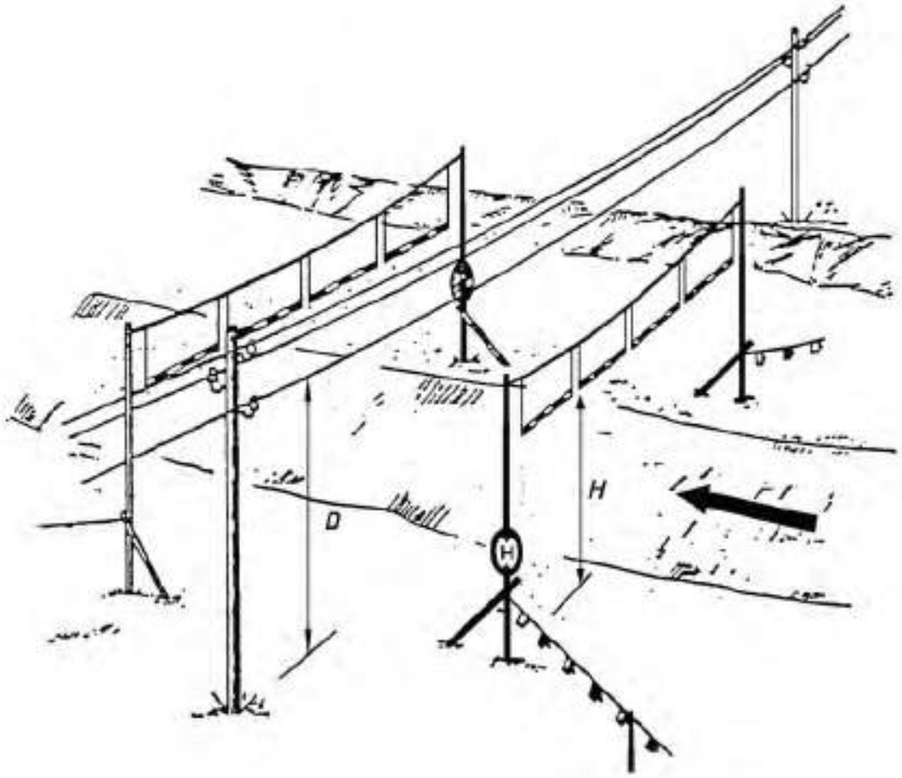


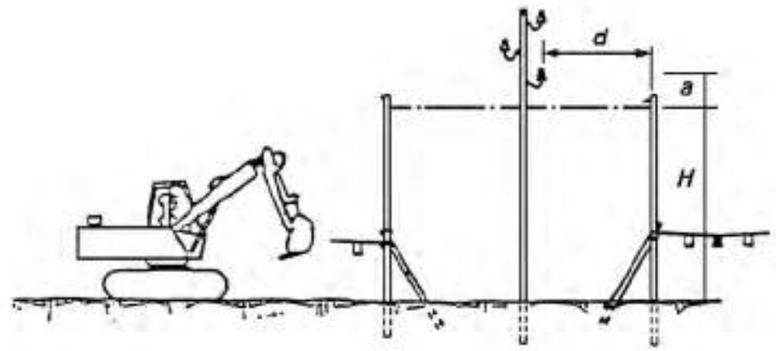
a = 3 m.
hasta 60.000 V.
si la distancia
entre los postes
sobrepasa los
50 m.



a = 5 m.
por encima de
50.000 V.

PORTICS DE BALIZAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
(EN ZONA D'OBRES)





H = Altura pórtico
D = Altura línea eléctrica

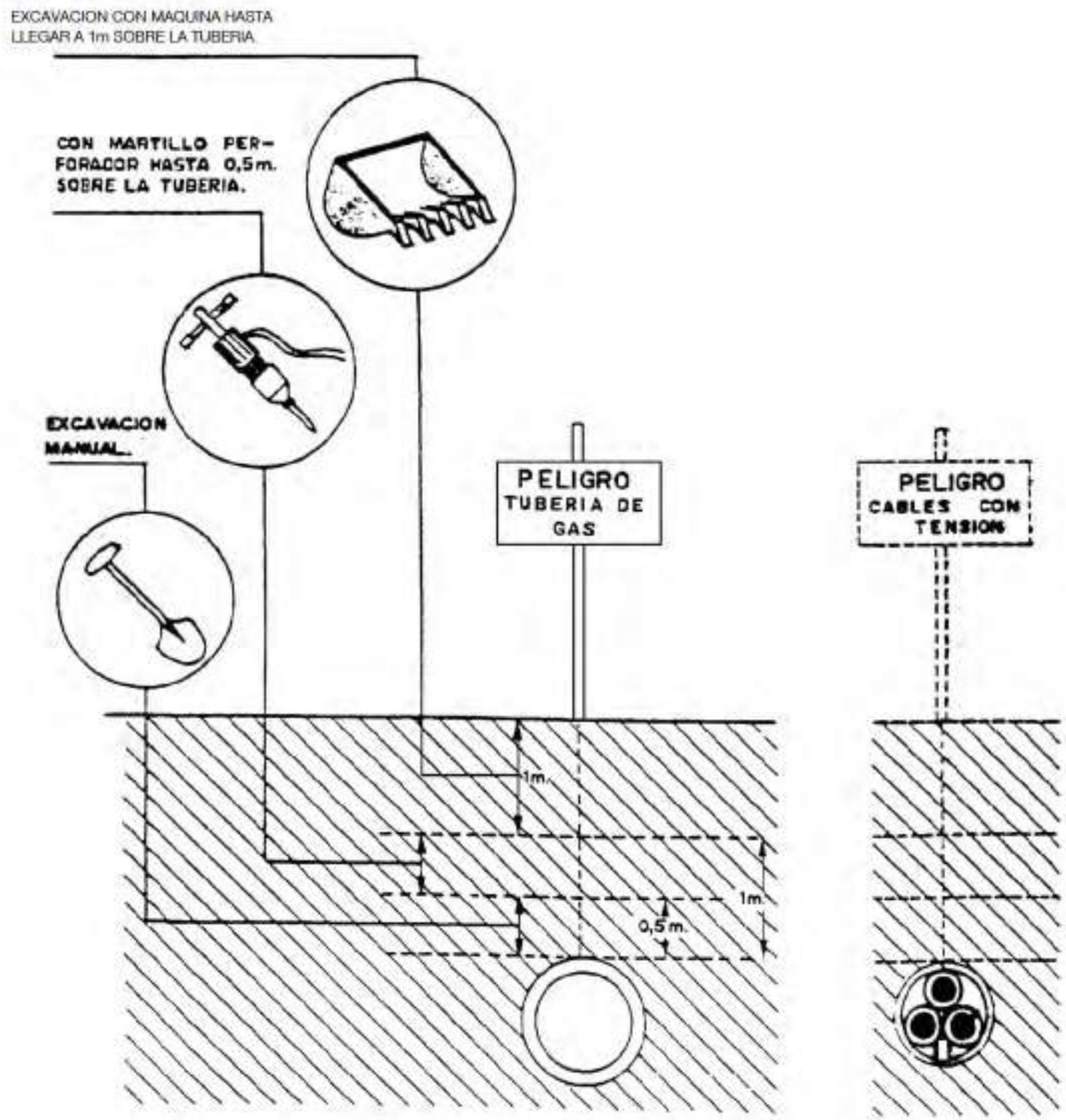
a = Distancia de Seguridad
1 m. líneas B. Tensión
3 m. A.T. hasta 57000 V
5 m. A.T. más de 57000 V

d = distancia pórtico a línea eléctrica, acorde con la velocidad del vehículo.

d = 5 m. para velocidades <20 Km/h.
d = 10 m. " " entre 20 y 30 Km/h.
d = 15 m. " " " 30 y 40 Km/h.
d = 25 m. " " > 40 Km/h.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949294179

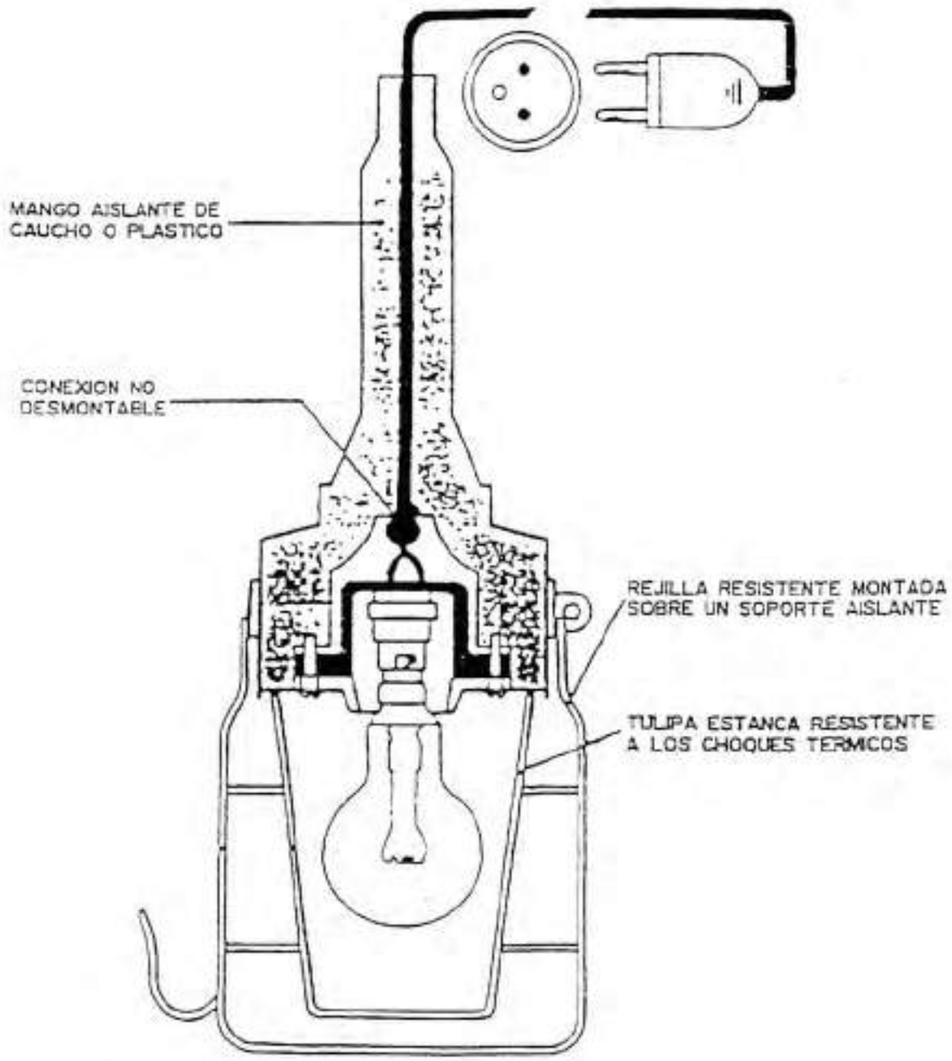
DISTANCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELÈCTRICITAT



Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

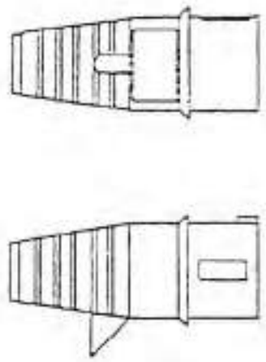
CVE: 20260-06224-49492-04129

LAMPADA PORTATIL DE SEGURETAT

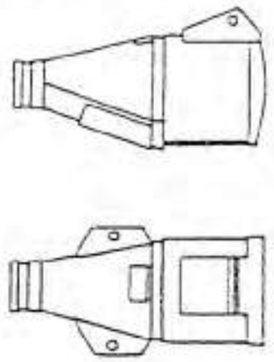


ENLLAÇOS ELÈCTRICS

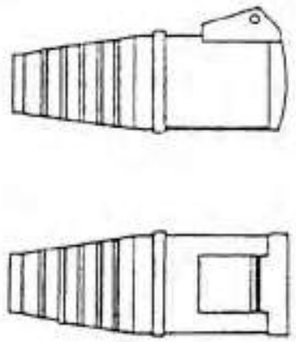
CLAVIJA



BASE MURAL



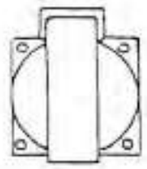
PROLONGADOR



ENLACES TIPO

protegido contra la lluvia	A
2 p + T 220 V	16 32
3 p + T 380 V	16 32 63 125
4 p + T 380 V	16 32 63 125

BASE MURAL

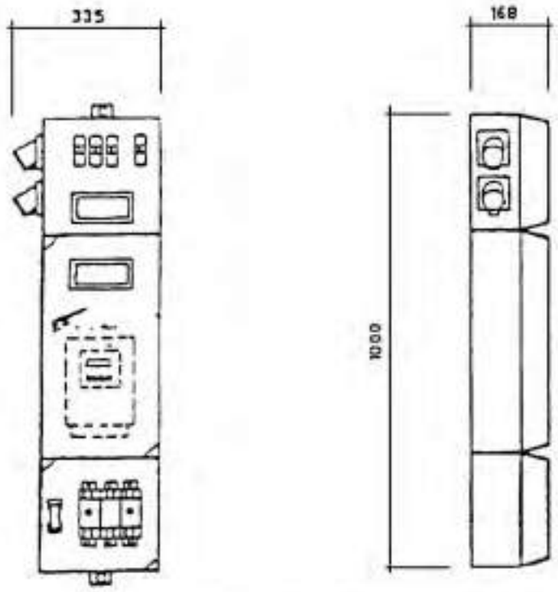


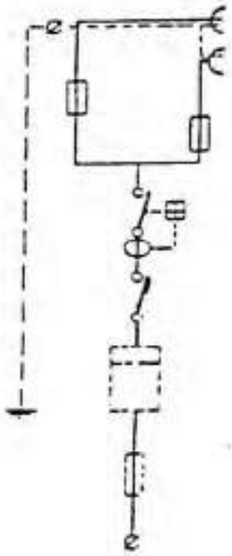
CLAVIJA

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949279-179

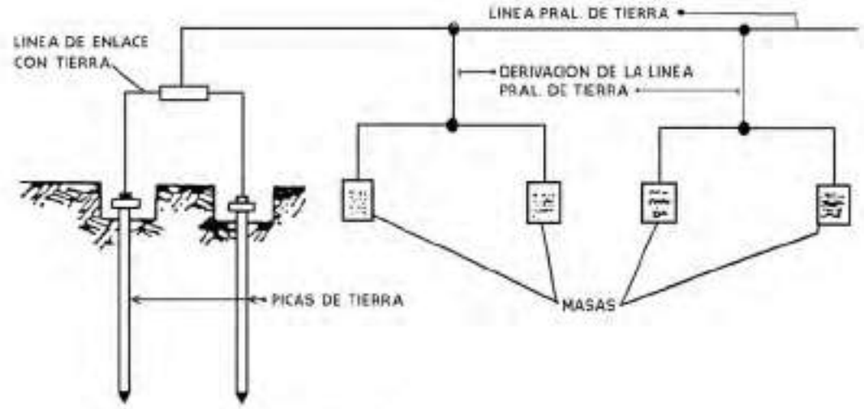
QUADRE PROVISIONAL D'OBRA DE 15 KW





REFERENCIA		CD-762.550	CD-762.551
Instalacion Requerida			
BASE CONTRATACION EN KW	220V	3	8
	380V	5	15
TOMA DE CORRIENTE TIPO CETACT O CEKON DE 32A 2P+T			
TOMA DE CORRIENTE TIPO CETACT O CEKON DE 16A 2P+T			
FUSIBLES DE PROTECCION		16A	30A
FS-EGA		6A	6A
INTERRUPTOR DIFERENCIAL FIS 40/4/0.03 CASO DE EXISTIR RED DE TIERRA PODRA SER DE 300mA			
INTERRUCTOR AUTOMATICO Icc a 380V ≅ 3 KA MANDO EXTERIOR PROTEGIDO		DIII-N 10A	DIII-N 30A
CONTADOR - 3.380/220A		10A	30A
CONDUCTOR		PVC 1000V 3x10-10 mm² FASES NEGRO O MARRON NEUTRO AZUL	
CAJA GENERAL DE PROTECCION		BASES APR TAMAÑO 0 UNE 21.103 FUSIBLES DE 63A CIERRACABLES BIMETALICOS 35÷95mm²	

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE PRESA A TERRA



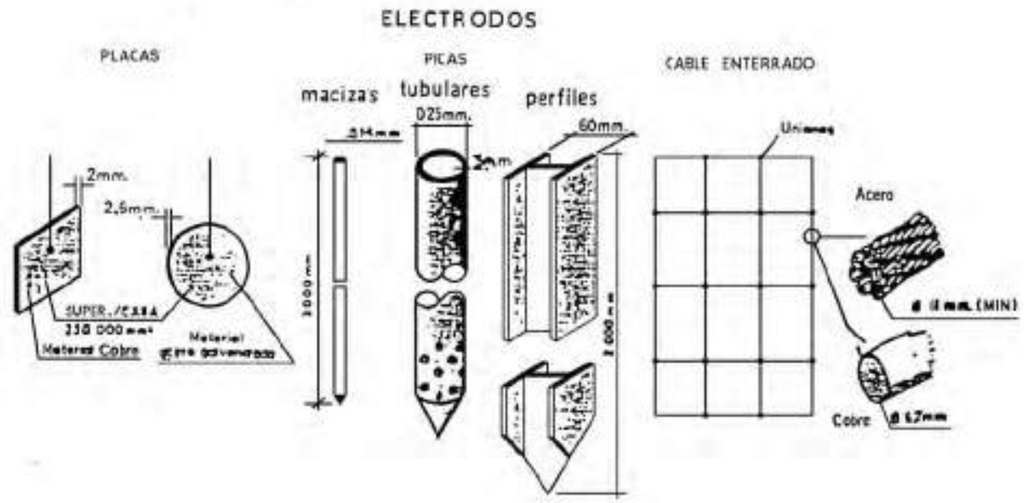


TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0{,}8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistividad del terreno (Ohm-m)
P, perímetro de la placa (m)
L, longitud de la pica o del conductor (m)

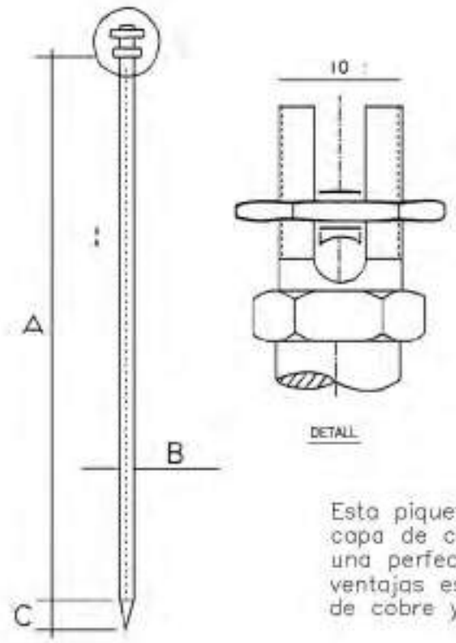
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-104179

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (BGC)\Exp. 501108-25\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.5 1.2.5 Protecció Col ledovell\1.2.07.2.4.5 Seguretat electrònic

PIQUETA DE PRESA DE TERRA

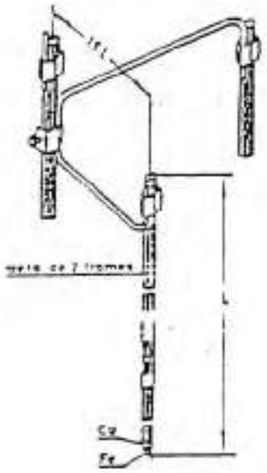
NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm.-m.
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silícea	200 a 3000
Suelo pedregoso cubierto de cesped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1500 a 3000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1000 a 5000
Calizas agrietadas	500 a 1000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedentes de alteración	1500 a 10000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600



REFERENCIA	A	B	C
31501	1000	16	28
31502	1500	16	28
31503	2000	16	28
31504	1000	21	35
31505	1500	21	35
31506	2000	21	35
31507	2500	21	35
31509	3000	21	35

Esta piqueta está fabricada con tubo de acero recubierto de capa de cobre por un procedimiento patentado, consiguiendo una perfecta amalgama de los dos materiales. Las principales ventajas estriban en su conductibilidad similar a las piquetas de cobre y una dureza similar a las piquetas de acero.

ELECTRODOS EN PARALELO



Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o mas picas en paralelo.

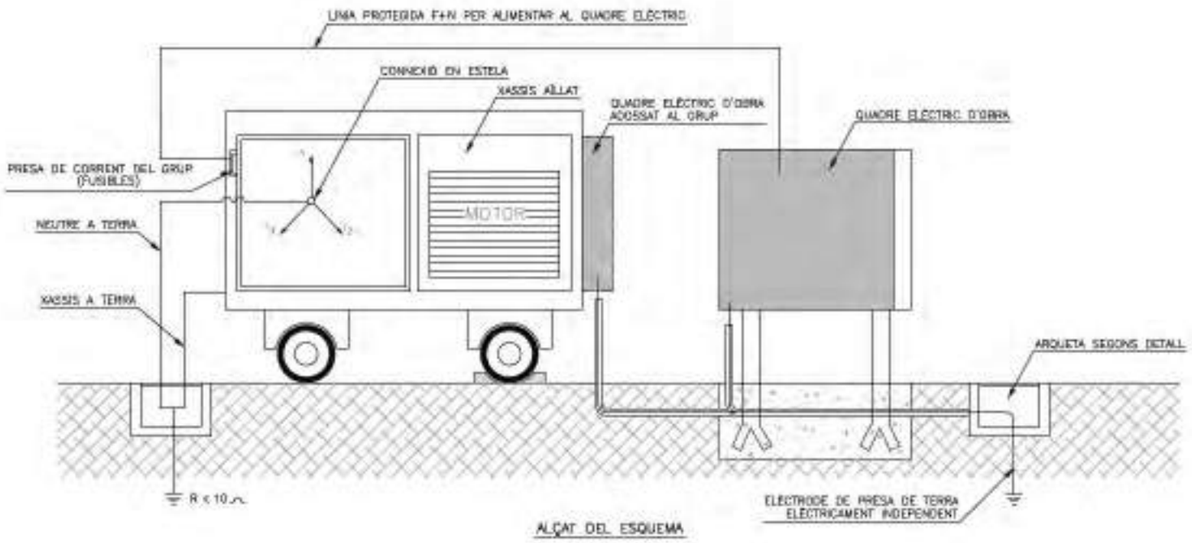
2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.

3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.

4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

GRUP ELECTROGEN PER A US PROVISIONAL I DE EMERGÈNCIA

DE EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



ALÇAT DEL ESQUEMA

Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (ISOC) (Exp. 901108/25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Protecciones Col·lectives\1.2.07.2.4.5 Info Seguretat electrical
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20260-06224-4949219179

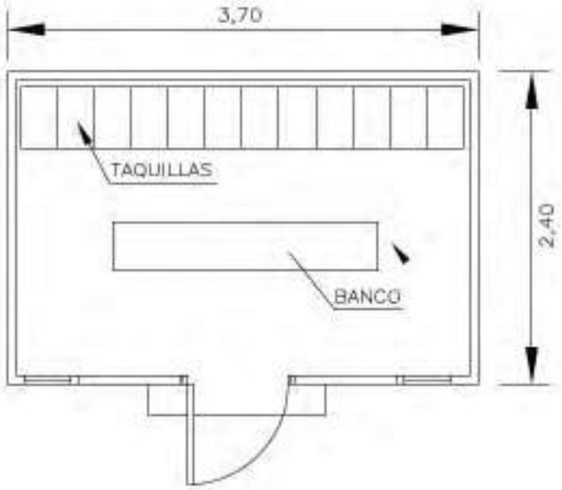
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona — AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

PSA	Autoria	Equip	Expedient	PROJECTE EXECUTIU	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT	1.2.07.2.4.5
Francesc Puig Esteban	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	901108/25	Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	PIQUETA DE PRESA DE TERRA	Full 5/5 — A3

MÒDULS PREFABRICATS PER A ÚS COL.LECTIU

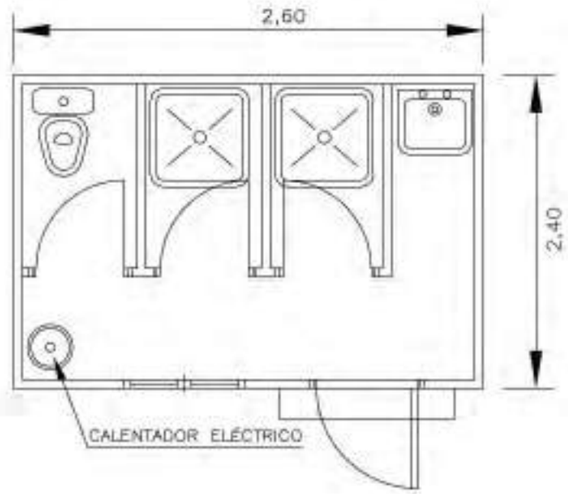
VESTUARI 3,70 x 2,44

ESCALA 1:50



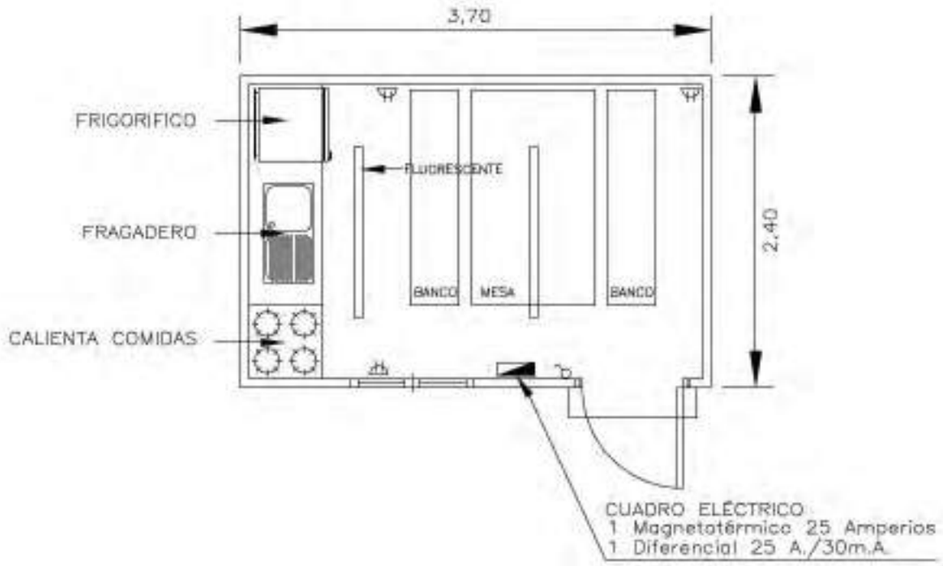
SANITARI MÒDUL PREFABRICAT 2,60 x 2,40

ESCALA 1:50



MENJADOR 3,70 x 2,40

ESCALA 1:50



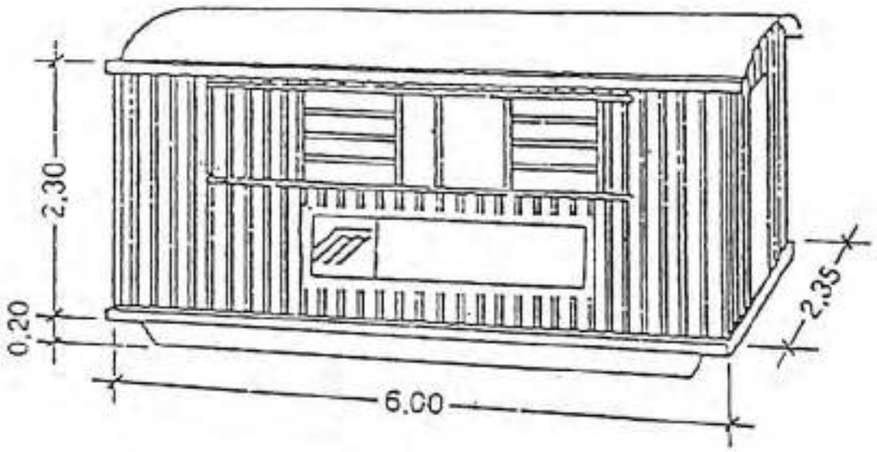
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 501109/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló, Maig 2025	ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT MENJADORS I SANITARIS EN OBRA	1.2.07.2.4.6 Full 1 de 2 A3 E: 1/50

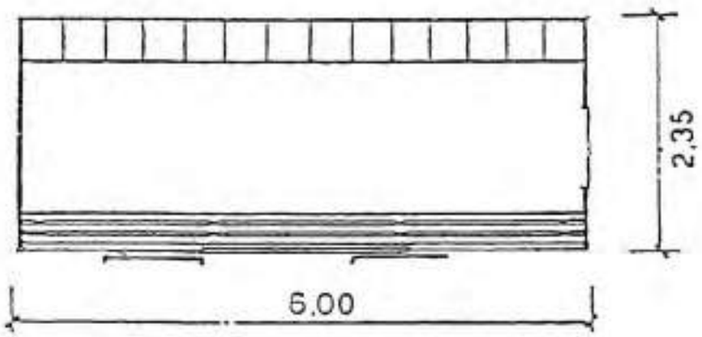
Z:\Proj_Sobreeixidor Can Lluch (SOC)\Exp. 901109-25\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4.6 Plànols Col lectiu\1.2.07.2.4.6 Equipament personal\1.2.07.2.4.6 1a2 Equip menjador i aseo

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949294-1479

CASETA DE VESTUARIO PARA EL PERSONAL





CASETA DE VESTUARIO PARA EL PERSONAL

CASETA METALICA MODULAR DE 6,00 x 2,35 M. CON DOS LUMINARIAS DE 1 x 40 WS. CON PROTECTOR ESTANCO, DOS ESTUFAS INFRARROJO (1 POR TESTERO), CON INTERRUPTOR INCORPORADO, CUADRO ELECTRICO CON MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL 0.03 A., 14 TAQUILLAS DE CUERPO DOBLE, PERCHAS Y BANCO CORRIDO INCORPORADO.

BARRACA ALMACEN

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seva electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-4949291419

Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (BCC) (Exp. 901108-25)\Doc 1 Memòria\1.2.07 Estudi Seg. i Salut\Plànols\1.2.07.2.4 Proteccions Col·lectives\1.2.07.2.4.6 Equipament personal\1.2.07.2.4.6 Taz Equip manipulat.dwg

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Estaban (APAREJADOR)	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901108/25	PROJECTE EXECUTIU **Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch** Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	**ANNEX ESTUDI SEGURETAT I SALUT** VEST DORS I BARRACA D'OBRA	**1.2.07.2.4.6** Full 2 de 2 A3

ANNEX 1.2.7.3
PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1 NORMES DE LEGAL APLICACIÓ

1.1 Normes legals i reglamentàries

2 CARACTERÍSTIQUES, ÚS I CONSERVACIÓ DE MÀQUINES, ÚTENSILIS, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

2.1 Característiques d'ús i conservació de les màquines
2.2 Característiques d'ús i conservació d'utensilis i eines
2.3 Característiques d'ús i conservació de serveis preventiu
Delegats de Prevenció
Comitè de Seguretat i Salut
2.4 Característiques d'ús i conservació d'equips preventius
Condicions dels mitjans de Prevenció
Equips de Protecció Individual
Mitjans de Protecció Col·lectiva

3 ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL
3.1 Informe tècnic d'investigació d'accident/incident
4 DOCUMENTS PER A LA SEVA COMPLIMENTACIÓ
4.1 Lliurement d'equips de protecció individual
4.2 Serveis d'emergència

5 LLISTA DE CONTROL DE LA SEGURETAT DE L'OBRA

6 OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

7 ASSEGURANCES DE RESPONSABILITAT CIVIL

8 NORMES PER A LA CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT

9 CÀLCUL D'ÍNDEX D'ACCIDENTS

10 FORMACIÓ I INFORMACIÓ DELS TREBALLADORS

10.1 Imprès de recollida de dades per al càlcul d'índexs

11 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

ANNEXOS
3.1 Informe tècnic d'investigació d'accident/incident
4.1 Lliurement d'equips de protecció individual
5 Llista de control de la seguretat de l'obra

---

1 NORMES APLICABLES A AQUESTA OBRA

1.1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

* **Prevenció de Riscos Laborals**. Llei 31/1995 de 8 de novembre. (BOE 10-11-95)
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.** Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre
* **Mesures per a promoure la millora de la seguretat,** Directiva 89/391/CEE.
* **Condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils,** Directiva 92/57/CEE.
* **Protecció de la maternitat i al tractament de les relacions de treball temporal i en empreses de treball temporal,** Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE,
* **Seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball,** Conveni 155 de la OIT sobre
* **Seguretat màquines,** Directives 89/656/CEE, 91/368/CEE i R.D. 1435/1992
* **Equips de protecció individual,** Directiva 89/656/CEE i Reial Decret 1407/1992 de 20 de novembre (BOE 28-12-92)
* **Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants,** BOE 12/02/1992
* **Protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció en zona controlada,** Reial Decret 413/1997
* **Disposicions mínimes en matèria de senyalització seguretat i salut en el treball,** Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril.
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball**, Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril.
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars pels treballadors,** Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització,** Reial Decret 488/1997 de 14 d'abril
* **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball,** Reial Decret 664/1997 adaptat per l'Ordre TES/1180/2020 de 4 de desembre.
* **Protecció del treballadors contra riscos relacionats l'exposició d'agents cancerígens durant el treball,** Reial Decret 1154/2020 de 22 de desembre. (BOE 22-12-20)
* **Proteccions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual,** Reial Decret 773/1997 de 30 de maig
* **Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball,** Reial Decret 1215/97 de 18 de juliol. (BOE 7-08-97)
* **Prescripcions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a obres temporals i mòbils,** Directiva 92/057/CEE
* **Reglament de serveis de Prevenció,** Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
* **Reglament de serveis de Prevenció,** Reial Decret 780/1998 que modifica el Reial Decret 39/1997
* **Text Refós de l'Estatut dels treballadors**
* **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball** (O.M. 9-3-71). (B.O.E. 16-3-71) (excepte els Títols I i III i els capítols I, II, III, IV, V, VII i XII del Títol II)
* **Pla nacional de seguretat i higiene en el treball** (O.M:9-3-71 (B.O.E. 11-3-71)
* **Comitès de Seguretat i Higiene en la indústria de la construcció** (O.M. 20-5-52)(B.O.E.15-6-52)
* **Reglament dels serveis mèdics d'empresa** (O.M. 21.11.59)(B.O.E. 27-11-59).
* **Ordenança del treball de la construcció. Vidre i ceràmica,** Capítol XVI (O.M. 28-8-70)(B.O.E. 5/7/8/9-9-70). Modificació (Ordre 27-07-73)(BOE 31-07-73)
* **Homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors** (O.M. 17.5.54)(B.O.E. 29.5.54).
* **Reglament d'explosius** (R.D. 2114/78 2-3-78)(B.O.E. 7-9-78).
* **Reglament d'aparells elevadors per a obres** (O.M.23.5.77)(B.O.E. 14-6-77). Modificació article 65 (OM 07-03-81)(BOE 14-03-81)
* **Conveni col·lectiu general del sector de la construcció,** Resolució de 4 de maig de 1992. (BOE 20-05-92)
* **Conveni col·lectiu provincial de la construcció.**
* **Llei de protecció del medi ambient** (B.O.E. de 23-3-1979).
* **Reglament de seguretat en les màquines.** R.D. 1.495/1.986 de 26 de maig. (B.O.E. de 21-7-86).
* **Maquinària.** Reial Decret 1435/92 de 27 de novembre. (BOE 11-12-92)
* **Normes de senyalització de seguretat en els centres i locals de treballs.** R.D. 1403/1986 de 9 de maig. (B.O.E. de 8-7-1986).
* **Reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció i obres públiques.** (O.M. 20-5-52)(B.O.E. 15-6-1.952). Modificació de l'article 11 5 (OM 10-12-53)(BOE 22-12-53)
* **Reglament de línies aèries d'alta tensió,** (OM 28-11-68)

CVE: 202200-00224-49492-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

* **Reglament electrotècnic de baixa tensió** (OM 20-9-73) (BOE 9-10-73)
* **Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació** (BOE 1-12-82)
* **Treballs amb risc d'amiant,** (BOE 07-11-84), i Normes Complementaries (OM 07-01-87)(BOE 15-01-87). Modificació dels articles 2,3 i 13 de l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 (OM 26-07-93)(BOE 07-08-93)
* **Infraccions i sancions en l'Ordre Social,** Llei 8/1988 de 7 d'abril (BOE 15-04-88)
* **Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o reprendre d'activitats d'empreses i centres de treball** (BOE 16-05-88)
* **Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM2 "Grues desmuntables per a obres"** (OM 28-06-88)(BOE 05-10-88). Modificació (OM 16-04-90)(BOE 24-04-90)
* **Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM4 "Grues mòbils autopropulsades usades"** Reial Decret 2370/1996 de 18 de Novembre. (BOE 24-12-96)
* **Compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques,** Resolució de 4 de Novembre de 1988 (DOGC 31-11-88)
* **Norma de Senyalització en carreteres 8.3-IC del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.**
* **Protecció dels treballadors front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball,** Reial Decret 1316/1989 de 27 d'octubre de 1989. (BOE 2-11-89)
* **Prevenció i Reducció de la contaminació del Medi Ambient produïda per l'amiant,** Reial Decret 108/1991 d'1 de febrer 1991. (BOE 6-02-91)
* **Modificació del Reial Decret 159/95,** de 3 de febrer (BOE 8-03-95)
* **Reglament d'explosius.** Reial Decret 230/98 de 16 de febrer
* **Modificació de la Instrucció Tècnica Complementària 10.03.01 "Explosius i voladures especials" del capítol X i "Explosius" del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera**
* **Reial Decret 56/95 de 20 de gener.** (BOE 8-02-95)
* **Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres,** Reial Decret 1389/97 de 5 de setembre. (BOE 7-10-97)
* **Model Llibre d'Incidències en Obres de Construcció.** Ordre de 12 de gener de 1998. (DOGC 27-01-98)
* **Codi de circulació vigent.**
* **Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.** Real Decret 614/2001, de 8 de juny. BOE núm. 148 de 21 de juny de 2001.
* **Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.** Real Decret 786/2001, de 6 de juliol. BOE núm. 181 de 30 juliol 2001.
* **Mesures urgents de prevenció, contenció i coordinació per fer front a la crisis sanitària ocasionada per la COVID-19.** Llei 2/2021 de 29 de març.
* **Requisits de informació i comercialització de mascaretes higièniques.** Ordre CSM/115/2021 de 11 de febrer.

2 CARACTERÍSTIQUES, ÚS I CONSERVACIÓ DE MÀQUINES, UTENSILIS, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

2.1 CARACTERÍSTIQUES D'ÚS I CONSERVACIÓ DE MÀQUINES

Es complirà allò indicat en el Reglament de Seguretat en les màquines, R.D. 1495/86, sobre tot en allò que es refereix a les instruccions d'ús, esposades en el capítol IV, a Instal·lació i posada d'un servei, capítol V, i Inspeccions i revisions periòdiques, capítol VI i regles generals de seguretat, capítol VII. Inclou l'annex d'aquest Reglament màquines específiques per a la Construcció que són:

10 Industrial de la construcció

10.1 Màquines per a fonaments i estructures de formigó

1 Classificació d'àrids
2 Dosificadors i mescladors d'àrids
3 Eines pneumàtiques
4 Formigoneres
5 Trencadores giratòries
6 Trencadores de mandíbules
7 Trituradores de martells

10.2 Altres màquines

1 Doblegadores de ferro
2 Adreçadores de rodons
3 Esmoladores, polidores de marbre i terratzo
4 Serres circulars de disc
5 Trenadores de disc
6 Gunitadores (projecció de formigó lleuger o de morter)

2.2 CARACTERÍSTIQUES D'ÚS I CONSERVACIÓ D'UTENSILIS I EINES

Tant en l'ús com en la conservació dels utensilis i eines, l'encarregat d'obra vetllarà per el seu correcte ús i conservació, exigint als treballadors el compliment de les especificacions donades pel fabricant.

Les eines i els utensilis establerts en les previsions d'aquest Pla de Seguretat i Salut, pertanyen al grup d'eines i utensilis coneguts i amb experiències en el seu ús, als quals se'ls ha d'aplicar les normes generals de caràcter pràctic i de general coneixement, vigents segons els criteris generalment admesos.

2.3 CARACTERÍSTIQUES DE SERVEIS PREVENTIUS

Delegat de Prevenció

Llei de Prevenció de Riscos Laborals
Articles 33, 34, 35, 36 37 i 40

Comitè de Seguretat i Salut

Llei de Prevenció de Riscos Laborals
Articles 33, 34, 38, 39 i 40

2.4 CARACTERÍSTIQUES, ÚS I CONSERVACIÓ D'EQUIPS PREVENTIUS

Dins dels equips preventius es consideraran els dos grups fonamentals: Equips de Protecció Individual i Mitjans de Protecció Col·lectiva

Condicions dels mitjans de protecció

- Totes les vestimentes de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se quan s'hagi exhaurit aquest termini.
- Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deterioro més ràpid en una determinada vestimenta o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o la data de lliurament.
- Tota vestimenta o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al que va ésser concebut (per exemple un accident), serà rebutjat i reposat al moment.
- Aquelles vestimentes que pel seu ús hagin adquirit mes folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una vestimenta o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

CVE: 20200-00221-49192-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

Equips de protecció individual

- Tots els elements de protecció personal hauran de complir allò establert en el R.D. 773/93 de 30 de maig.

Mitjans de protecció col·lectiva

- En absència d'homologació específica per l'organisme de l'Administració especialitzat, les proteccions col·lectives i resguards de seguretat en talls, màquines i eines, s'ajustaran als criteris habituals adoptats al respecte per la Comissió de Seguretat de SEOPAN i les pràctiques més comuns.
- Es disposaran proteccions col·lectives eficaces per evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat i fins i tot aliè a l'obra. Les proteccions en qüestió són les següents:

Baranes

- Seran resistents, amb una alçada mínima de 90 cm i disposaran d'una rebava de protecció, un passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o la relliscada dels treballadors.

Tanques autònomes de limitació i protecció

- Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de peus per a mantenir la seva verticalitat.

Passadissos o marquesines de seguretat

- Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llindes a base de taulons embridats, fermament subjectats al terreny i coberta totalment tapada amb taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Escales de mà

- Estaran en bon estat d'utilització, seran de longitud suficient per a ultrapassar en 1 metre el punt superior de recolzament i aniran proveïdes de sabates antilliscants en la base dels travessers.

Plataformes de treball

- Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 m del terra aniran dotades de baranes de 90 cm d'alçada, llistó entremig i entornpeu.

Plataformes volades

- Tindran suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de barana.

Topalls per a la descàrrega de vehicles a diferent nivell

- Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al terreny, o d'una altra manera eficaç.

Senyals de trànsit i seguretat

- Estaran d'acord amb la normativa vigent

Extintors

- Seran de pols polivalent, revisats en el seu contingut de càrrega dins de l'any, i amb retimbrat d'Indústria en el seu recipient, datat dins dels últims 5 anys.

Xarxes

- Tindran les característiques definides en la norma UNE 1263-1 i 1263-2 de 20 de novembre de 1997, tant la corda de la xarxa, la corda perimetral, els elements de lligat i les fixacions.

<u>Xarxes perimetrals</u>

- La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescant tipus forca.
- L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes en el forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de 10 mm de diàmetre i xarxa de forat de 7,5 x 7,5 cm.
- Es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

<u>Xarxes verticals</u>

- En proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida i en voladís de balcons, etc., s'utilitzaran xarxes verticals ancorades a cada forjat.

Xarxats

- Els forats interiors es protegiran amb xarxat de resistència i xarxa adequada

Cables de subjecció del cinturó de seguretat

- Els seus ancoratges tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a què estan sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Pòrtics limitadors de gàlib

- Disposaran de llinda degudament senyalitzada

Tanques autònomes de limitació i protecció

- Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.

Interruptors diferencials i preses de terra

- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per a il·luminació i de 300 mA per a força. Les resistències de les presses de terra no serà superior a la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Es mesurarà la seva resistència periòdicament.

Mitjans auxiliars de topografia

- Aquests mitjans, tals com cintes, jalons, mires, etc., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Regs

- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per evitar l'aixecament de pols pel trànsit.

Ordre i neteja

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les zones de treball

Il·luminació

CVE: 202600-00224-49492-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

- Els llocs de treball que no disposin de llum natural es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

3 ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

En cas d'accident laboral, s'emetrà el PART D'ACCIDENT DE TREBALL DE LA MUTUA D'ACCIDENTS DE TREBALL. Posteriorment, s'enviarà complimentat l'INFORME TÈCNIC D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENT/INCIDENT de l'empresa al SERVEI DE PREVENCIÓ del Contractista, qui s'encarregarà de la seva investigació i establirà les mesures correctores per evitar la seva repetició.

3.1 INFORME TÈCNIC D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENT/INCIDENT

Veure annex 3.1 "Informe tècnic d'investigació d'accident/incident"

4 DOCUMENTS PER A LA SEVA COMPLIMENTACIÓ

4.1 LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Veure annex 4.1 "Lliurament d'equips de protecció individual"

5 LLISTA DE CONTROL DE LA SEGURETAT DE L'OBRA

Veure annex 5 "Llista de control de la seguretat de l'obra"

6 OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

La propietat de l'obra abonarà al Contractista, prèvia certificació de la Direcció Facultativa de l'Obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment en forma de preus contradictoris, prèvia certificació de la Direcció Facultativa.

La propietat vindrà obligada a abonar a la Direcció Facultativa, els honoraris en concepte d'implantació, control i valoració del Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista té l'obligació de complir les directrius contingudes en aquest Estudi de Seguretat i Salut, a través del seu propi Pla de Seguretat i Salut, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que el Contractista utilitzarà. El Pla de Seguretat i Salut comptarà amb l'aprovació de la Propietat, previ informe favorable del Coordinador de Seguretat i Salut, i la seva aprovació serà prèvia al començament de l'obra.

El Contractista complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la seva infracció per la seva part o dels possibles Subcontractistes i empleats.

La Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut consideraran aquest Estudi de Seguretat i Salut, com a part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li a aquest últim el control i supervisió de l'execució del Pla de Seguretat i Salut, autoritzant prèviament qualsevol modificació d'aquest, deixant constància en el Llibre d'Incidències.

Periòdicament, segons el que es pacti, es realitzaran les pertinents certificacions del Pressupost de Seguretat.

7 ASSEGURANCES DE RESPONSABILITAT CIVIL

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional. Tanmateix, el Contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a tercers dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables a ell o a les persones de les que ha de respondre. S'entén per aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

8 NORMES PER A LA CERTIFICACIÓ DELS ELEMENTS DE SEGURETAT

Una vegada al mes, s'estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut, s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conformement el Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conformement el que estipuli el Contracte d'Obra.

Es valoraran sols les partides que intervinguin com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió dels mitjans auxiliar, sense els quals l'obra no podria realitzar-se.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, se les definirà totalment y correctament i se les adjudicarà un preu corresponent procedint-se per al seu abonament tal com s'hi indica en el punt 7 d'aquest Plec de Condicions.

9 CÀLCUL D'ÍNDEXS D'ACCIDENTS

El Contractista, seguint les recomanacions de SEOPAN, es calcularan els següents índexs: Incidència, Freqüència, Gravetat.

Per això es fa ús d'un full "Informe mensual de recollida de dades", amb les quals s'elaborarà els índexs abans esmentats.

10 FORMACIÓ I INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS

La formació del treballador present en l'obra es farà a través de xerrades de seguretat complementades amb mitjans audiovisuals, amb la finalitat primordial que coneguin els riscos inherents als treballs que hauran de realitzar i les mesures de seguretat per anul·lar o neutralitzar els esmentats riscos.

Aquestes xerrades s'organitzaran amb el recolzament dels respectius Serveis de Prevenció de l'empresa i de la Mutua d'Accidents de Treball.

11 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

En base a allò establert en el R.D. 1627/97 de 25 d'octubre, Annex IV Article 15, s'estableix que:

- Quan els treballadors tinguin de portar roba especial de treball, hauran de tenir a la seva disposició vestidors adients, els quals disposaran de dimensions suficients i seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari, la seva roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixi, la roba de treball s'haurà de poder guardar separadament de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Quan els vestidors no seran necessaris, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus efectes personals sota clau.
- Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, s'haurà de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en

CVE: 20200-00224-49492-04179

nombre i dimensions suficients, disposant d'aigua corrent, calenta i freda.

- Quan les dutxes no fossin necessàries, hi haurà d'haver lavabos suficients i adients amb aigua corrent, calenta si fos necessari, a prop dels llocs de treball i dels vestidors.
- Els locals de descans, vestidors, dutxes, lavabos i locals equipats amb wc hauran d'estar en les proximitats dels llocs de treball.
- Els vestidors, dutxes, lavabos i wc estaran separats per homes i dones, o haurà de preveure's o la seva utilització per separat.

Barcelona, maig 2025

Autor (Estudi Seguretat i Salut)

Martí Magrinyà

(TCAT)

Sr. Martí Magrinyà i Juan
Eng. Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat: 34.090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49192-041179

ANNEXOS

3.1 INFORME TÈCNIC D'INVESTIGACIÓ D'ACCIDENT/INCIDENT

INFORME DE INVESTIGACIÓN

CENTRO DE TRABAJO:		TIPO: ☐ ACCIDENTE ☐ INCIDENTE ☐ RECAÍDA
ÁREA DE TRABAJO:		BAJA LABORAL: ☐ SI ☐ NO
		FALLECIMIENTO: ☐ SI ☐ NO
DÍA DE LA SEMANA	HORA: DEL DÍA DEL TRABAJO	EMPRESA AFECTADA:
FECHA DEL ACCIDENTE	FECHA DEL INFORME REFERENCIA:	ACTIVIDAD PRINCIPAL:

LESIÓN PERSONAL			DAÑO A LA PROPIEDAD
NOMBRE Y APELLIDOS			DAÑOS MATERIALES
EDAD (años)	ANTIGÜEDAD (meses)	TIEMPO EN PUESTO (meses)	NATURALEZA DEL DAÑO
CATEGORÍA PROFESIONAL			¿SE ENCUENTRA ASEGURADO? ☐ SI ☐ NO
TRABAJO QUE REALIZABA			COSTOS ESTIMADOS EN PESETAS
OBJETO/EQUIPO/SUSTANCIA QUE CAUSÓ LA LESIÓN			OBJETO/EQUIPO/SUSTANCIA QUE CAUSÓ EL DAÑO
PERSONA CON MAS CONTROL SOBRE EL OBJETO/EQUIPO/SUSTANCIA			PERSONA CON MAS CONTROL SOBRE EL OBJETO/EQUIPO/SUSTANCIA

IDENTIFICACIÓN

FORMA EN LA QUE SE PRODUJO	PARTE DEL CUERPO LESIONADA	NATURALEZA DE LA LESIÓN
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	CRÁNEO	FRACTURAS
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	CARA EXCEPTO OJOS	LUXACIONES
CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	OJOS	TORCEDURAS, ESGUINCES Y DISTENSIONES
CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	CUELLO	LUMBALGIAS
CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	TORAX, ESPALDA, COSTADOS	HERNIAS DISCALES
PISADA SOBRE OBJETOS	REGIÓN LUMBAR Y ABDOMEN	CONMOCIONES Y TRAUMATISMOS INTERNOS
CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES	GENITALES	AMPUTACIONES
CHOQUES CONTRA OBJETOS MOVILES	MANOS	PÉRDIDA QUIRÚRGICA
GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	MIEMBROS SUPERIORES	OTRAS HERIDAS O CORTES
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	PIANOS	TRAUMATISMOS SUPERFICIALES
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	MIEMBROS INFERIORES	CONTUSIONES Y APLASTAMIENTOS
ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS	PIES	CUERPOS EXTRAÑOS EN OJOS
SOBREESFUERZOS	LESIONES MÚLTIPLES	CONJUNTIVITIS
EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS	ORGANOS INTERNOS	QUEMADURAS
CONTACTOS TÉRMICOS	OTROS	ENVENENAMIENTOS E INTOXICACIONES
EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS		EXPOSICIÓN AL MEDIO AMBIENTE
CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS		ASFIXIAS
CONTACTO CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS O CORROSIVAS		EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD
EXPOSICIÓN A RADIACIONES		EFECTOS DE LAS RADIACIONES
EXPLOSIONES		LESIONES MÚLTIPLES
INCENDIOS		INFARTOS, HEMORRAGIAS CEREBRALES
ACCIDENTES CAUSADOS POR SEMEJANTES		OTRAS PATOLOGÍAS NO TRAUMÁTICAS
ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS		
ACCIDENTES DE TRÁFICO		
OTROS (ESPECIFICAR)		

4.1 LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CONTROL Y ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Según lo dispuesto en el Artículo 17 punto 2º, de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales, y conforme al Real Decreto 773/1997, por parte de la empresa ..... se hace entrega a D..... con D.N.I. nº ....., trabajador perteneciente a la empresa ..... de los siguientes Equipos de Protección Individual, reconociendo que ha sido informado de los trabajos y zonas donde deberá utilizarlos, así como, de haber recibido la formación necesaria e instrucciones para su correcta utilización, aceptando el compromiso de :

* Utilizar el equipo durante la jornada de trabajo en las zonas y áreas obligadas a ello y debidamente señalizadas.

* Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, cuidando de su perfecto estado de uso y conservación.

* Solicitar un nuevo equipo en caso de pérdida o deterioro del mismo.

RELACIÓN DE EQUIPOS ENTREGADOS

Ámbito	Tipo	Marca y modelo	Cantidad
Ropa de trabajo			
Cabeza			
Cara			
Vista			
Oídos			
Extremidades superiores			
Extremidades inferiores			
Vía Respiratoria			
Caídas de altura			

En ....., a ..... de ..... de 1.99....

Fdo.- El Trabajador
D. .....

Fdo.- Por la Empresa
D. .....

FORMATO PRL-13 REV.0

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260006224 49492 0419

5 LLISTA DE CONTROL DE LA SEGURETAT DE L'OBRA

PUNTOS DE CONTROL - INDICE -			
-	INSTALACIONES PROVISIONALES		
	MEDIDAS GENERALES DE LA OBRA		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
	Cuadro general		Cuadros secundarios y líneas de distribución
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN			
	Grúa torre		Montacargas de obra
	Aparatos elevadores para personas y materiales		Maquinillo o cabrestante mecánico
MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS			
	Pala Cargadora		Retroexcavadora
	Motoniveladora		Trailla mototrailla
	Compactador		Camión - Dumper
	Motovolquete autopropulsado (dumper)		Zanjadora
MAQUINARIA DE OBRA DE CIMENTACIONES, CERRAMIENTOS Y OTRAS			
	Piloteadora		Excavadora con cuchara bivalva para muros pantalla
	Compresor eléctrico		Compresor de gas-oil
	Martillo neumático		Hormigonera de carga automática
	Autohormigonera		Hormigonera eléctrica portátil
	Hormigonera de gas-oil portátil		Bomba de hormigonado
	Sierra circular		Tronzadora de mesa
	Grupo de soldadura eléctrica		Grupo soldadura oxiacetilénica
	Radial		Bomba de hormigonado
	Vibradores		Dobladora de hierros
MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD			
	Redes de Seguridad		Barandillas
	Apeos y apuntalamientos		Andamios y estructuras tubulares
	Andamios colgados		Andamios de borriquetas
	Marquesina perimetral y/o acceso		Pasarelas y plataformas en cotas superiores a 2 m
	Plataformas para descarga del material		Bateas para el transporte de materiales
	Escaleras portátiles		Conductos para el desescombro
MEDIDAS VARIAS SEGÚN FASE DE OBRA			
	Excavación y movimientos de tierras		Estructuras, cerramientos, acabados e instalaciones
	Cubiertas		Demoliciones
	PROTECCIONES PERSONALES		
	maquinaria diversa: herramientas manuales, herramientas portátiles, trabajos obra pública, tuneles , explosivos		

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202600-00224-49492-04179

ANNEX 1.2.7.4
PRESSUPOST

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

Està inclòs dins els Amidaments del projecte dins del capítol 6.

4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Està inclòs dins els Quadre de Preus Núm. 1 del projecte dins del capítol 6.

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Està inclòs dins els Quadre de Preus Núm. 2 del projecte dins del capítol 6.

4.4 PRESSUPOST PARCIAL

Està inclòs dins els Pressupostos Parcials del projecte dins del capítol 6 i també s'adjunta a continuació.

4.5 PRESSUPOST GENERAL

Està inclòs dins el Pressupost General del projecte dins del capítol 6 i també s'adjunta a continuació.

4.5 PRESSUPOST GENERAL SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CAPÍTOL	IMPORT
1 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	445,19 €
2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA I IMPLANTACIÓ	1.839,02 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	2.284,21 €
Despeses generals (13 %)	296,95 €
Benefici Industrial (6 %)	137,05 €
TOTAL	2.718,21 €
IVA (21 %)	570,82 €
TOTAL EXEC. PER CONTRACTE	3.289,03 €
ALTRES DESPESES	- €
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	3.289,03 €

El **pressupost general del capítol de Seguretat i Salut** del "Projecte executiu de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló" puja a la quantitat de:

- **(3.289,03 euros) Tres mil dos-cents vuitanta-nou euros amb tres cèntims amb l'IVA inclòs.**

Barcelona, maig 2025

Martí Magrinyà

(TCAT)

Martí Magrinyà Juan
Enginyer de camins, canals i port
Núm. col·legiat: 34090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00224-494692-041176

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 5)	7,50	4,000	30,00
2	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnés abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 10)	11,41	1,000	11,41
3	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orejera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 9)	17,57	2,000	35,14
4	P1474-65MV	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, UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	30,44	4,000	121,76
5	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	2,30	4,000	9,20
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i manguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	1,90	4,000	7,60
7	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 6)	3,27	2,000	6,54
8	P147W-65NG	u	Sistema anticaigudes compost per un arnés anticaigudes amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnés anticaigudes i sivella, incorporat a un element d'amarratge composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 11)	50,87	1,000	50,87
9	P147X-65NJ	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'amarratge del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (P - 12)	40,91	1,000	40,91
10	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 3)	28,44	1,000	28,44
11	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	18,33	4,000	73,32
12	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 14)	7,50	4,000	30,00

TOTAL Títol 3 01.06.01 **445,19**

Obra	01	Pressupost SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	PROTECCIÓ COL·LECTIVA I IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1ZZ-0001	PAAI	PAAI MANTENIMENT DELS TANCAMENTS D'OBRA Partida alçada d'abonament íntegre per el manteniment del tancament de l'obra per l'accés a terceres. Inclou la revisió del tancament de l'obra al iniciar i finalitzar la jornada laboral. (P - 16)	198,11	1,000	198,11

EUR

PRESSUPOST

2	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	6,61	10,000	66,10
3	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 70)	166,94	2,000	333,88
4	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (P - 71)	121,49	2,000	242,98
5	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 69)	124,23	2,000	248,46
6	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	70,57	2,000	141,14
7	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	19,37	2,000	38,74
8	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	23,70	1,000	23,70
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	150,75	1,000	150,75
10	PQUL-566X	u	Placa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	68,78	1,000	68,78
11	PQUH-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	78,73	1,000	78,73
12	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	52,53	1,000	52,53
13	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 67)	123,77	1,000	123,77
14	PM33-5TBR	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 - 64)	61,15	1,000	61,15
15	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	2,55	4,000	10,20

TOTAL Títol 3 01.06.02 **1.839,02**

EUR

CVE: 20260-06224-40492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.8 Estudi de gestió de residus

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.8.1
MEMÒRIA

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ....2
2. OBJECTIU....2
4. DADES GENERALS....3
   4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)....3
   4.2 Àmbit d'aplicació....3
   4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició....3
   4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició....3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS....4
   6.1 Classificació LER i estimació dels residus.....4
   6.2 Inventari de Residus Especials....4
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....5
   7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra....6
   7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra....7
8. MARC LEGISLATIU....7
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS....7
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....7
11. PRESSUPOST....7
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS....8

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202209-00224-49482-04179

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte Constructiu de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló.**

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en qué no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte alié.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
   - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☒
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa.	☐	☒

CVE: 20200-00221-49492-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Si ☒	No ☒
	La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reublitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel·rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aillament térmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☒
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☐	☒
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☐	☒
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☐	☒
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☒
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 *Classificació LER i estimació dels residus.*

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)		6,869
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		5
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		66,748

6.2 *Inventari de Residus Especials*

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

CVE: 202209-00224-49192-01176

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Si☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☒	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☒	☐
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CAUTX SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☒	☐
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Si ☒	No ☒	T	m^3	u
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (*)						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Protecions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☒	☐			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

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

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

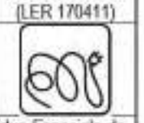
CVE: 20260-00224-49492-04176

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc plà i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situin els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmics ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3 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: m^3
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
	No Especials Mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
						
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	Pictogrames segons normativa CLP (Reglament 1272/2008)	Matèries explosives (EX)	Matèries inflamables (IN)	Matèries oxidants (CB)	Gas sota pressió (GZ)	
		GHS01	GHS02	GHS03	GHS04	
		Matèries corrosives (CR)	Toxicitat aigua cat 1, 2, 3 (TO)	Toxicitat aigua cat 4 (corrosió, irritació o sensibilitat ocular / lesions oculars) (DA)	Risc mutació, respiració, cancerígen o per a la reproducció (MU)	
		GHS05	GHS06	GHS07	GHS08	
		Risc per a la vida aquàtica (EN)				
		GHS09				

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00224-49492-041179

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: **4.206,12 €** de P.E.M.(quatre mil dos-cents quaranta-cinc euros amb noranta-cinc cèntims).

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202200-00224-49492-041179

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Barcelona, maig de 2025

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Martí Magrinyà Juan - DNI

Martí Magrinyà Juan

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Núm. col·legiat: 34.090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

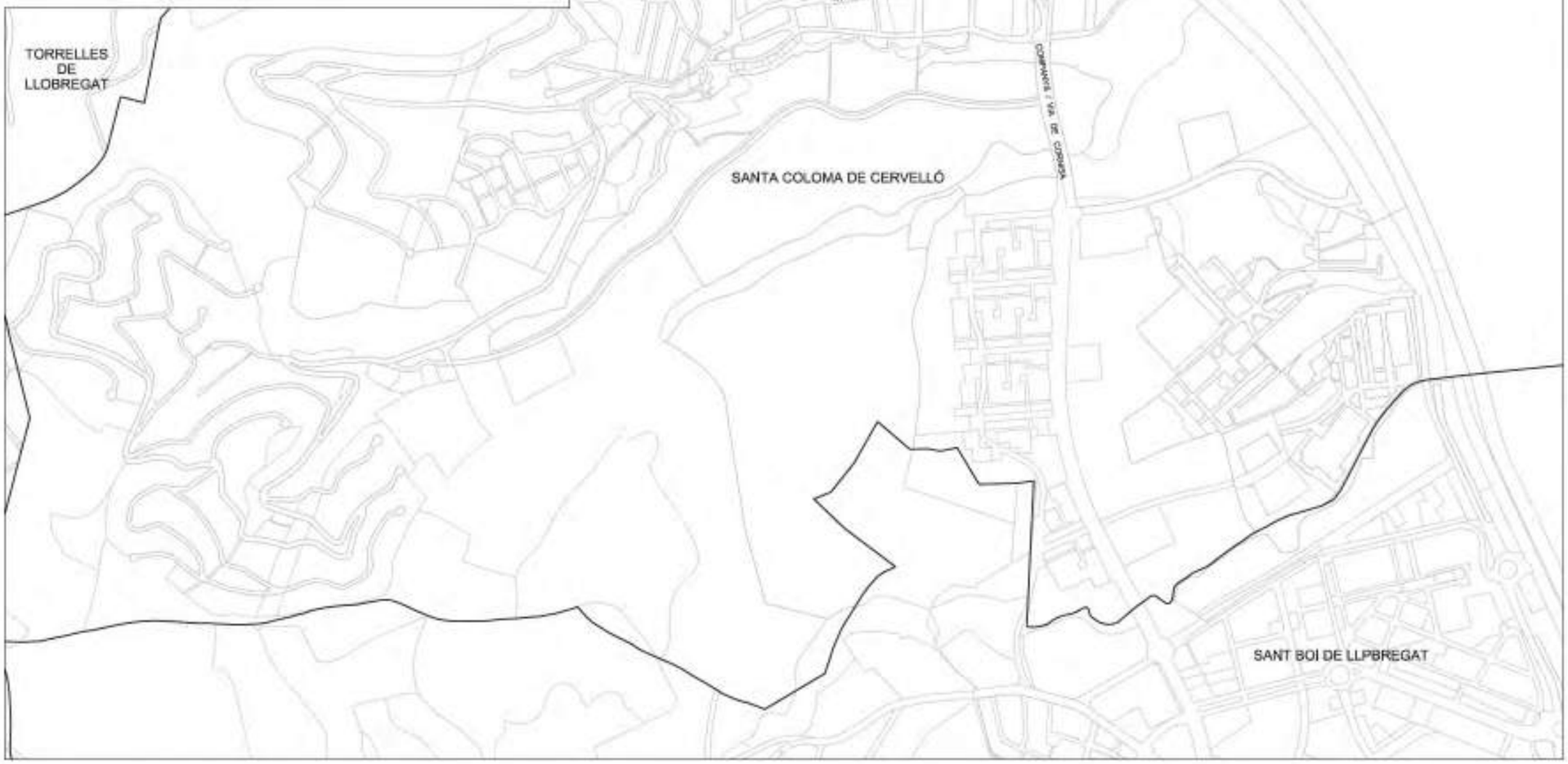
CVE: 20200-00224-49492-04176

ANNEX 1.2.8.2
PLÀNOLS

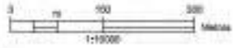
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

SITUACIÓ i ÍNDEX DE PLÀNOLS



NÚMERO	NOM DEL PLÀNOL	FULLS
1.2.08.2.1	SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
1.2.08.2.2	EMPLAÇAMENT	1
1.2.08.2.3	LLOC DE CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE	1
1.2.08.2.4	SENYALITZACIÓ, CONTENIDORS I APARELLS	3



Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

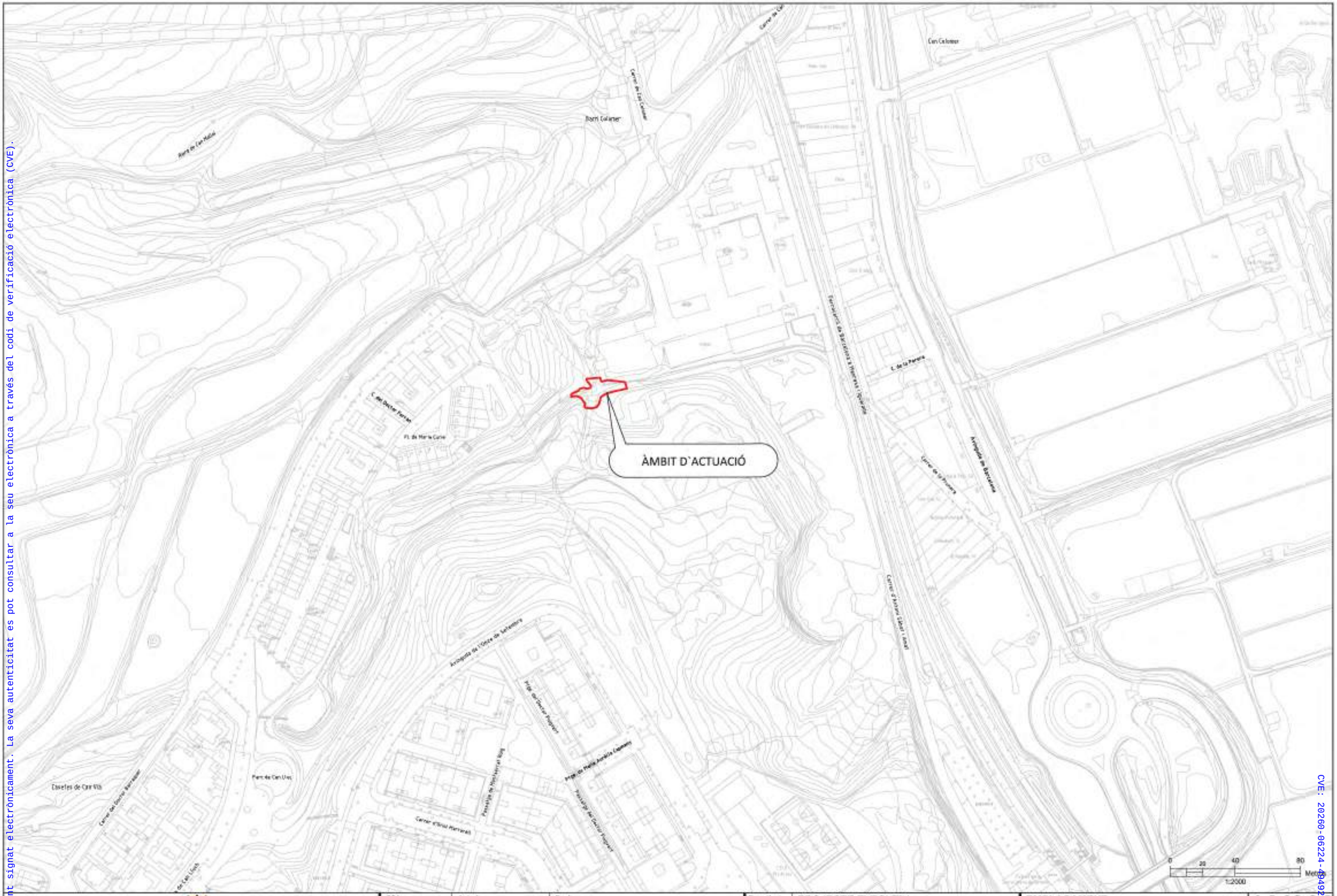
PSA	Autoria	Equip	Expedient
Francesc Puig Esteban	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	901108/25

PROJECTE EXECUTIU
Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch
Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025

SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS
ANNEX ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

1.2.08.2.1
Full 1 de 1
A3 E: 1:10000

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
DIRECCIÓ DE SERVEIS DE L'CICLE HÍDRIC

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

PSA	Autoria	Equip	Expedient	PROJECTE EXECUTIU	EMPLAÇAMENT	
Francesc Puig Esteban RESPONSABLE DEL PSA	Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Jordi Giralt Pérez, Delineant	901108/25	Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS	1.2.08.2.2 Full 1 de 1 A3 ⊕: 1:2000

CVE: 20260-06224-49492-04179

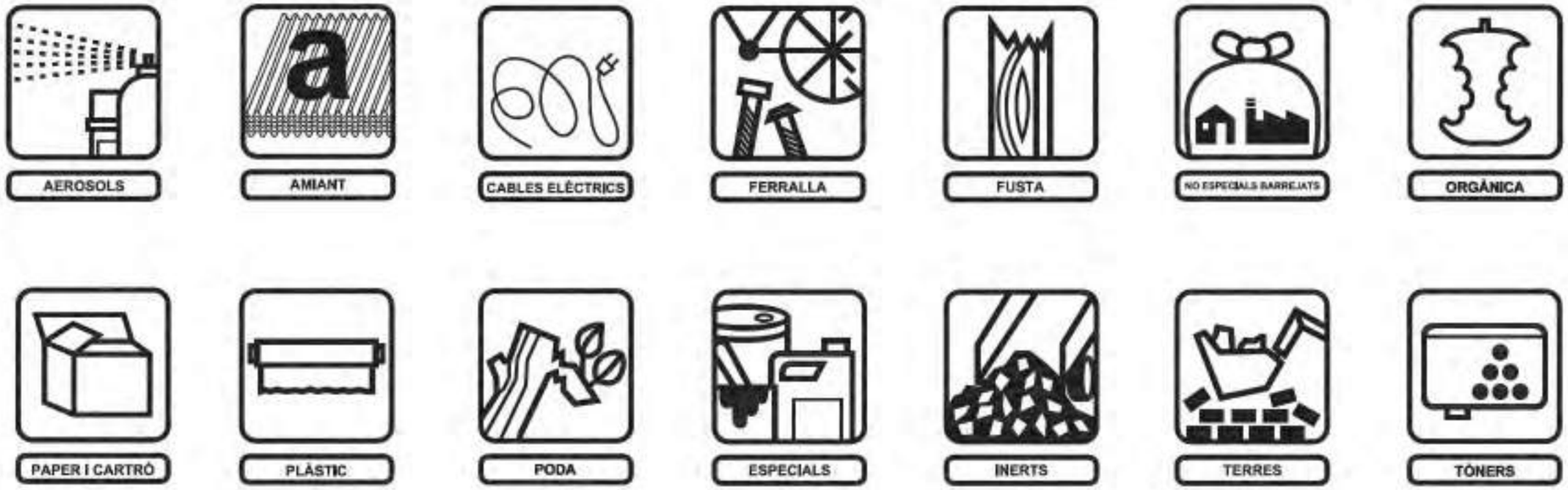
Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA Francesc Puig Esteban	Autoria Martí Magrinyà Juan Enginyer de Camins	Equip Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient 901108/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló Maig 2025	ANNEX ESTUDI DE GESTIÓ I RESIDUS ZONA D'APLEC	1.2.08.2.3 Full 1 de 1 A3 E: 1:2000

CVE: 20260-06224-4949204179

Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SOC) [Exp. 901108-25]\Doc 1 Memòria\1.2.08 Estudi Gestió Residu\Plànol\1.2.08.2.4 Denominació gestió

SENYALITZACIÓ PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

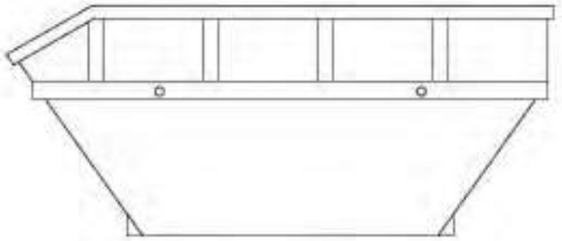


Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

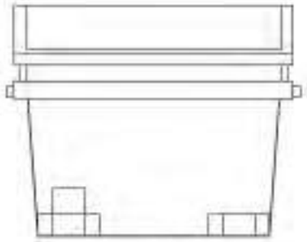
CVE: 202600-06224-49492-9449

CONTENIDORS DE RESIDUS

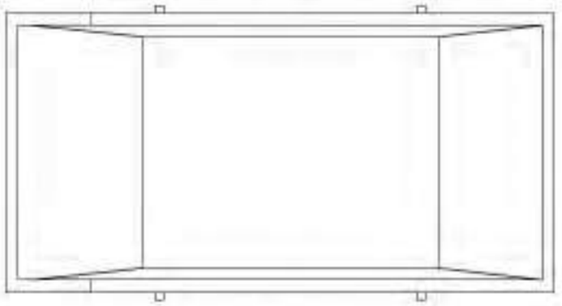
CONTENIDOR DE 9 m3.



ALÇAT



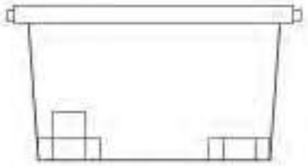
ALÇAT



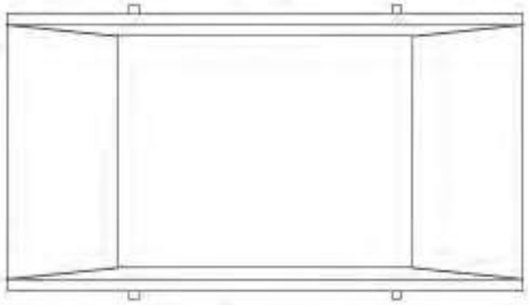
PLANTA

CONTENIDOR DE 5 m3.

ALÇAT

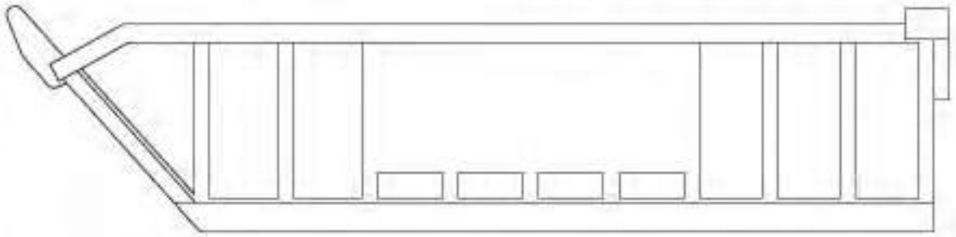


ALÇAT

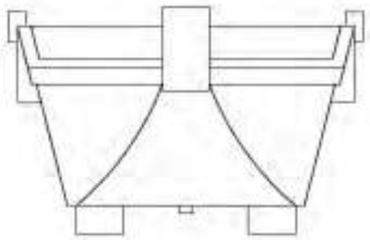


PLANTA

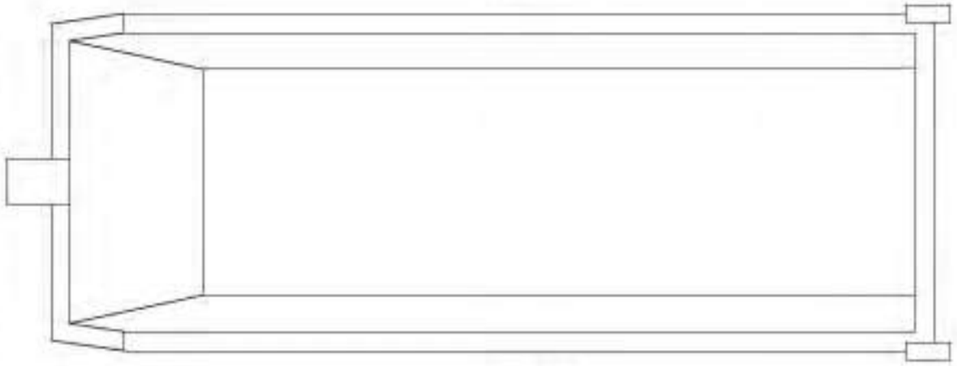
CONTENIDOR DE 12 m3.



ALÇAT

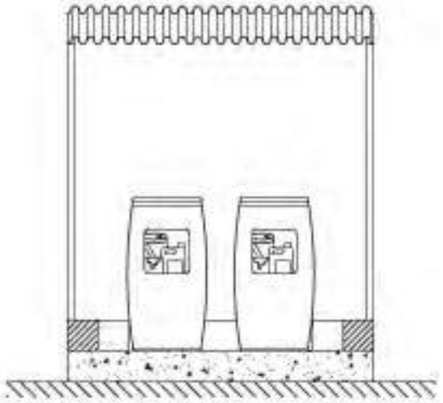


ALÇAT

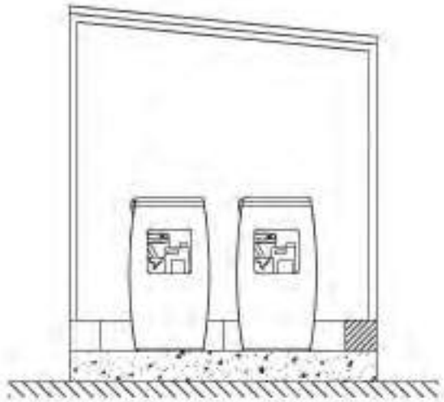


PLANTA

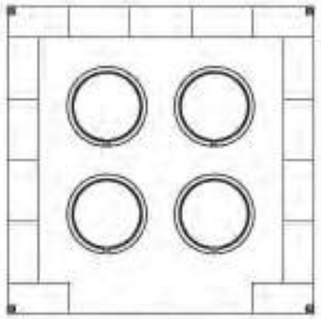
CONTENIDORS DE RESIDUS ESPECIALS



ALÇAT FRONTAL



ALÇAT LATERAL



PLANTA

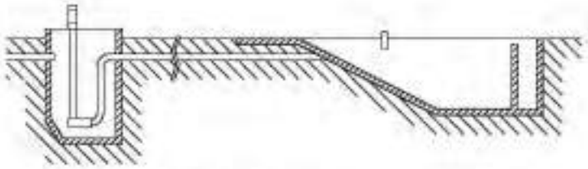
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magriñà Juan Enginyer de Camins	Equip: Jordi Giralt Pérez, Delineant	Expedient: 501109/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI DE GESTIÓ I RESIDUS CONTENIDORS DE RESIDUS	1.2.08.2.4 Full 2 de 3 A3

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

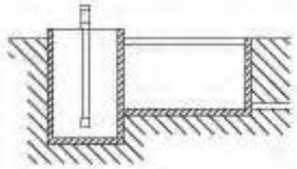
CVE: 20260-06224-49492-04179

APARELLS PER AL TRACTAMEN DE RESIDUS

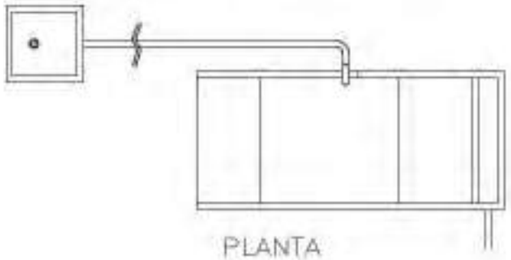
DECANTACIÓ D'AIGUA



SECCIÓ LÒNGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL

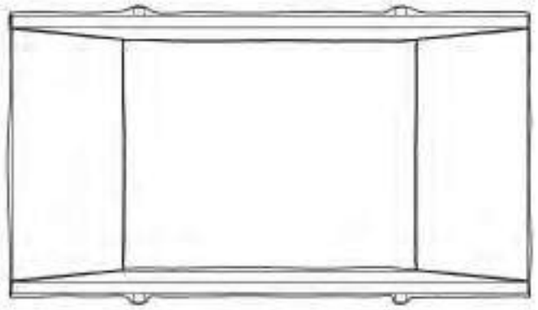


PLANTA

NETEJA DE CUBES DE FORMIGÓ

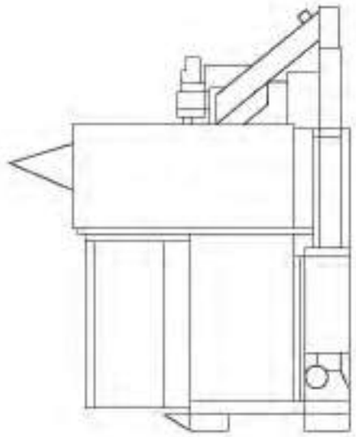
ALÇAT

ALÇAT

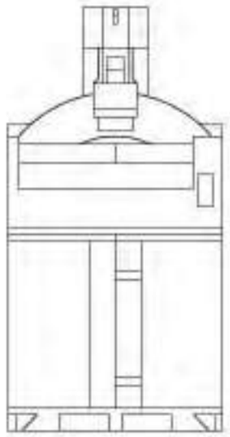


PLANTA

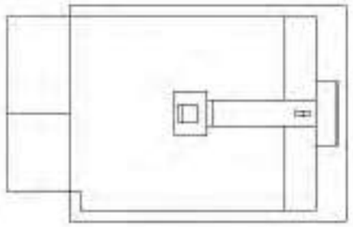
ROTOCOMPACTADORA



ALÇAT

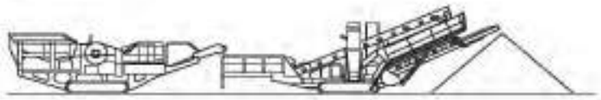


ALÇAT

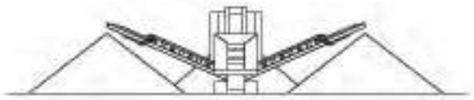


PLANTA

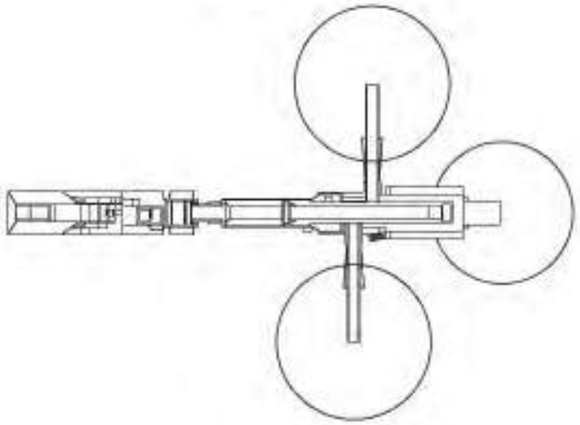
MAXACADORA



ALÇAT LATERAL



ALÇAT FRONTAL



PLANTA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ	PSA: Francesc Puig Esteban	Autoria: Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins	Equip: Jordi Ginart Pérez, Delineant	Expedient 501108/25	PROJECTE EXECUTIU Millora del Sobreeixidor de la Riera de Can Lluch Al terme Municipal de Santa Coloma de Cervelló — Maig 2025	ANNEX ESTUDI DE GESTIÓ I RESIDUS (I) APARELLS PER AL TRACTAMENT	1.2.08.2.4 Full 1 de 3 A3

Z:\Proj. Sobreeixidor Can Lluch (SICC) [Exp. 501108-25]\Doc 1 Memòria\1.2.08 Estudi Gestió Residus\Plànol\1.2.08.2.4 Detalls de gestió

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.8.3
PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1 Identificació de les obres 2
1.2 Objecte 2
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 2
2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 3
2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 4
2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 5
2.5 Director d'obra 5
3 REQUISITS LEGALS 6
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 7
4.1 Criteris d'aplicació 7
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 7
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus 7

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló, per a la redacció del Projecte executiu de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita 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 de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de 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 de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, 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 simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

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, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els 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 a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de 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 les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, 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.

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- REIAL DECRET 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- REIAL DECRET 553/2020 de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territorio de l'estat.
- LLEI 7/2022 de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per a una economia circular.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

CVE: 20260-06224-49492-04179

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, maig 2025

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus

Martí Magrinyà Juan - DNI (TCAT)

Martí Magrinyà Juan
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. col·legiat: 34.090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.8.4
PRESSUPOST

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.8 ESTUDI GESTIÓ RESIDUS

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

Està inclòs dins els Amidaments del projecte dins del capítol 5 i també s'adjunta a continuació.

4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Està inclòs dins els Quadre de Preus Núm. 1 del projecte dins del capítol 5.

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Està inclòs dins els Quadre de Preus Núm. 2 del projecte dins del capítol 5.

4.4 PRESSUPOST PARCIAL

Està inclòs dins els Pressupostos Parcials del projecte dins del capítol 5 i també s'adjunta a continuació.

4.5 PRESSUPOST GENERAL

Està inclòs dins el Pressupost General del projecte dins del capítol 5.

4.5 PRESSUPOST GENERAL GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CAPÍTOL	IMPORT
1 TERRES	1.459,77 €
2 ENDERROCS	402,10 €
3 RESTES VEGETALS I BANALS	2.344,25 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	4.206,12 €
Despeses generals (13 %)	546,80 €
Benefici Industrial (6 %)	252,37 €
TOTAL	5.005,29 €
IVA (21 %)	1.051,11 €
TOTAL EXEC. PER CONTRACTE	6.056,40 €
ALTRES DESPESES	- €
TOTAL PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS	6.056,40 €

El **pressupost general del capítol de Gestió de Residus** del "Projecte executiu de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló" puja a la quantitat de:

- **(6.056,40 euros) Sis mil cinquanta-sis euros amb quaranta cèntims amb l'IVA inclòs.**

Barcelona, maig 2025

Martí Magrinyà Juan - DNI

(TCAT)

Martí Magrinyà Juan
Enginyer de camins, canals i ports
Núm. col·legiat: 34090

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 202200-00224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem els amidaments de les excavacions	T	Volum	Esponjament				
3	Excavacions sobreeixidors		104,314	1,200			125,177	C#*D#*E#*F#
4	Excavació rases i pous		81,293	1,200			97,552	C#*D#*E#*F#
6	Restem els reblerts amb terres de la pròpia obra	T	Volum	Restem	Esponjament			
7	Reblert voltant dels sobreeixidors		68,746	-1,000	1,200		-82,495	C#*D#*E#*F#
8	Reblert rases i pous		61,238	-1,000	1,200		-73,486	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	66,748	

2	P2RA-EU3W	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem els amidaments de les excavacions	T	Volum	Esponjament				
3	Excavacions sobreeixidors		104,314	1,200			125,177	C#*D#*E#*F#
4	Excavació rases i pous		81,293	1,200			97,552	C#*D#*E#*F#
6	Restem els reblerts amb terres de la pròpia obra	T	Volum	Restem	Esponjament			
7	Reblert voltant dels sobreeixidors		68,746	-1,000	1,200		-82,495	C#*D#*E#*F#
8	Reblert rases i pous		61,238	-1,000	1,200		-73,486	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	66,748	

Obra 01 PRESSUPOST SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem els amidaments dels enderrocs	T	Volum	Esponjament				
3	Enderroc mecànic		0,845	1,350			1,141	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc manual		4,243	1,350			5,728	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,869	

2	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem els amidaments dels enderrocs	T	Volum	Esponjament				
3	Enderroc mecànic		0,845	1,350			1,141	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc manual		4,243	1,350			5,728	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,869	

3	P2RA-EU3U	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 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem els amidaments dels enderrocs	T	Volum	Esponjament				
3	Enderroc mecànic		0,845	1,350			1,141	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc manual		4,243	1,350			5,728	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,869	

Obra 01 PRESSUPOST SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 RESTES VEGETALS I BANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Sumem el transport de restes vegetals i banals	T	Superfície	Gruix	Volum			
3	Restes vegetals		170,000	0,200			34,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió banals				5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	39,000	

2	P2RA-EU34	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Deposició banals	T	Volum					
3	Previsió banals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

3	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor Can Lluch SCC	T						
2	Deposició de restes vegetals	T	Superfície	Gruix				
3	Restes vegetals		170,000	0,200			34,000	C#*D#*E#*F#

EUR

CVE: 20260 06224 49492 04170

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	34,000

EUR

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 27)	11,73	66,748	782,95
2	P2RA-EU3W	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	10,14	66,748	676,82
TOTAL	Títol 3		01.05.01			1.459,77

Obra 01 Pressupost SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 26)	26,16	6,869	179,69
2	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 27)	11,73	6,869	80,57
3	P2RA-EU3U	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 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 (P - 30)	20,65	6,869	141,84
TOTAL	Títol 3		01.05.02			402,10

Obra 01 Pressupost SOBREEIXIDOR CAN LLUCH
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3 03 RESTES VEGETALS I BANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 27)	11,73	39,000	457,47
2	P2RA-EU34	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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	28,72	5,000	143,60
3	P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	51,27	34,000	1.743,18
TOTAL	Títol 3		01.05.03			2.344,25

EUR

CVE: 20260-06224-40492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.9 Pla de control de qualitat

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través de l'eodi de verificació electrònica (CVE).

ANNEX 1.2.09 PLA CONTROL QUALITAT

ÍNDEX

1.2 09.1 Objecte
1.2 09.2 Contractació i relació entre parts
1.2 09.3 Classificació dels costos
1.2 09.4 Llistats assaigs control qualitat
1.2 09.4.1 Moviment de terres
1.2 09.4 2 Estructures
1.2 09.4 3 Llistat certificats fabricant
1.2 09.4.4 Llistats albarans formigó
1.2 09.5 Pressupost estimatiu

1.2.09.1 OBJECTE

Amb el propòsit d'aconseguir l'execució de les obres amb estricte subjecció al projecte i el Plec de Condicions Tècniques es fa necessari fer un seguiment de les obres amb l'ajut d'un laboratori homologat per tal de controlar la qualitat dels materials. En aquest sentit, i seguint l'esperit del Decret 77/1.984 de 4 de març i Ordre de 21 de març de 1.984 de la Generalitat de Catalunya en el qual s'obliga al seguiment planificat de la qualitat de les obres desenvolupades per la Generalitat, es redacta el present pla de control de qualitat.

El present pla de control de qualitat:

- Establirà la freqüència i tipus d'assaig a què haurà de sotmetre's cadascuna de les unitats de l'obra de reurbanització dels carrers, així com també el de fixar els valors llindars que s'hauran d'obtenir en les assaigs, per a cadascuna d'ells.
- Marcarà el procediment per a recepcionar les unitats d'obra finalitzades, sobretot quan l'acabament d'aquests fa dependre el començament o execució d'unes unitats posteriors.
- Establirà les funcions del trinomi: empresa control de qualitat - contractista - Direcció Facultativa, que determinarà el règim de visites d'obres, l'assumpció de la part que s'encarregarà de la petició dels assaigs en el decurs de l'obra i l'emissió, mitjançant informe dels resultats obtinguts.
- Definirà els aspectes més remarcables que s'han de tenir en compte a l'hora de contractar l'empresa de control de qualitat - el qual haurà de tenir el vistiplau de la Direcció Facultativa -; i determinarà el procediment a seguir per al seguiment de l'abonament dels treballs que l'empresa de control de qualitat ja porti realitzats.
- Definirà els criteris d'imputació - a càrrec de l'obra d'urbanització, a càrrec del Contractista, i que determinaran la forma de classificar els costos del apartat del control de qualitat del projecte.

A més d'aquesta relació d'objectius, possiblement s'esdevindran, a mesura que es vagi desenvolupant l'obra, noves situacions, no recollides, ara, en aquest pla, que caldran reglamentar. Potser, fins i tot, per motius de dificultat d'execució dels assaigs, trencament del ritme dels treballs d'urbanització, menys control quan hi ha menys canvis de material, ets. Caldrà retocar o disminuir, sota la supervisió de la Direcció de l 'Obra, alguns dels aspectes del programa d'assaigs. Amb això, es vol donar a entendre que el present pla d'assaigs previst per a l'obra a desenvolupar conté el programa base que s'haurà d'intentar respectar, però, no és de caràcter rígid sinó que s'haurà d'anar emmotllant a les peculiaritats que vagin sorgint en l'obra.

Cal remarcar, però, que no hi ha cap pla de control de qualitat que pugui donar una confiança estadística, tant pel Contractista com per a la Direcció d'Obra, per a comprovar que s'estan obtenint els resultats desitjats. Per aquest motiu no es considerarà acceptable, que en el cas de manifestar-se una imperfecció en l'obra produïda per una mala execució o per una deficient qualitat del material, s'adduïsi que el pla de control no l'havia detectat.

En el present pla s'ha inclòs un pressupost estimatiu del que pot ascendir la partida de control de qualitat de la totalitat de l'obra d'urbanització.

1.2.09.2 CONTRACTACIÓ I RELACIÓ ENTRE PARTS

Per a la contractació s'utilitzarà aquest pla de control de qualitat de l'obra. Les gestions i la contractació les realitzarà el contractista, necessitant per això el vistiplau de la Direcció de l'obra. La contractació es farà en base als preus unitaris, sol·licitant, per això, oferta a un mínim de tres empreses de control de qualitat, les quals hauran d'estar homologades d'acord amb el que disposa el Decret 149/2.017, de 17 d'octubre de la Generalitat de Catalunya. El pressupost estimatiu de l'apartat 6 serà tan sols una xifra orientativa.

Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest haurà de donar facilitats a la Direcció d'Obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense demora.

L'Administració certificarà les despeses del control de qualitat segons el procediment que s'esmenta en l'apartat 4 d'aquest pla de control.

L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció d'Obra còpia dels informes detallats dels resultats dels assaigs, així com, també, còpia de les factures emeses.

La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora ja que d'aquesta manera s'interromp menys el ritme de l'obra. El nombre d'assaigs s'intentarà que s'ajusti al pla que es presenta (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra).

La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient i comunicarà al Contractista sobre aquesta petició. La Direcció podrà fixar els punts del terreny on s'han de prendre dades.

En els períodes de forta producció serà convenient la presència d'un representant de l'empresa de control de qualitat en les visites d'obra programades, el qual contribuirà a fer una anàlisi dels nivells de qualitat que s'aconsegueixen en les unitats d'obra. La citació del representant, per a la visita d'obra programada la realitzarà el Contractista.

No es podrà iniciar l'execució d'una unitat que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que han d'estar finalitzats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables

1.2.09.3 CLASSIFICACIÓ DELS COSTOS

Les despeses del capítol de control de qualitat aniran a càrrec del Contractista fins a un límit de l'1,5 % del pressupost d'execució material de l'obra. La classificació dels costos del control de qualitat serà la següent:

a) Costos a càrrec del Contractista d'aquells assaigs que hagin superat els valors llindars, o que, a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin dins els marges de confiança per a l'acceptació del material.

b) Costos a càrrec del Contractista d'aquells assaigs que no hagin superat els valors llindars, o bé, que a criteri de la Direcció, es trobin fora dels marges per a l'acceptació del material.

La partida a) que s'utilitzarà per a comptabilitzar els costos dins el percentatge previst de control de qualitat abans esmentat.

La partida b), que correspon als assaigs que mostren deficiències de qualitat en els materials, no s'utilitzaran per a comptabilitzar les despeses de la primera partida.

Tant la Direcció com el Contractista realitzaran, amb reunions periòdiques, un seguiment dels costos de control de qualitat emprant els criteris que s'han esmentat.

1.2.09.4 LLISTATS ASSAIG CONTRAL DE QUALITAT

En una obra de dimensions relativament reduïdes com la del present projecte no resulten adients aplicar-hi els estàndards mínims que s'empren en les grans obres civils ja que els rendiments dels equips són inferiors en les primeres. És per això que la nostra experiència, en aquests tipus d'obra, és que s'aconsegueix un millor control seguint dia a dia el ritme de treball marcat pel Contractista en els llocs on hi vagi treballant, sense perjudici de la necessitat que aquest defineixi perfectament en el programa d'obra la cadència de llocs i treballs on prevegi actuar.

Sota aquestes premisses passem a continuació a donar la previsió del nombre d'assaigs a realitzar per cadascuna de les unitats d'obra que, en qualsevol dels casos, sempre serà com a mínim els estipulats en el Decret 77/1.984 desenvolupat pel Plec d'assaigs de 21 de març de 1.984 del Departament de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya.

Els valors llindars que s'ha d'obtenir per a cadascun dels assaigs, els quals ens defineixen la bondat de la unitat d'obra executada, són els que prescriu el Plec de Condicions Tècniques del Projecte. Per aquelles unitats d'obra en les quals no resulten del tot definits aquests valors en l'esmentat Plec, s'ha recorregut a emprar els valors llindars que recomana el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento, MOPU 1985 i les normes UNE, ASTM, DIN, ISO, etc.

Els assaigs que hagin resultat inacceptables s'hauran de repetir, després d'arreglar la deficiència, fins a obtenir valors acceptables.

Les unitats d'obra que s'hauran de sotmetre a control de qualitat, tant d'execució com de recepció, són les següents:

1.2.09.4.1 Moviment de terres

Els assajos corresponents als moviments de terres i reblert de l'obra són les següents:

DESCRIPCIÓ	UNITATS	PREU	IMPORT
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1	76,64€	76,64€
Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1	16,21€	16,21€
TOTAL			**92,85 €**

1.2.09.4.2 Estructures

Els assajos corresponents als formigons de les lloses i estreps del sobreeixidor de l'obra són les següents:

DESCRIPCIÓ	UNITATS	PREU	IMPORT
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (lloses)	2	152,03€	304,06€
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (estreps)	2	152,03€	304,06€
TOTAL			**608,12 €**

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través de l'eodi de verificació electrònica (CVE).

1.2.09.4.3 Llistat certificats fabricant

Apart dels assajos esmentats als apartats anteriors, també s'hauran d'entregar els diferents certificats dels fabricants de:

CERTIFICATS DEL FABRICANT
Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Armadura per a estreps AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir
Emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH
Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
Recobriment protector interior per a clavegueres de tub de formigó de brea-epoxi
Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components
Sistema d'ancoratge de transport de cap esfèric HALFEN DEHA o similar pel transport de qualsevol element prefabricat de formigó
Pintes de retenció de sòlids tipus grapes
Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes
Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124
Data logger tipus Nemos N200+ o similar alimentat a piles amb estanquitat IP68 i comunicació GPRS
Sonda radar de sostre tipus Vega C11 o similar per la mesura del nivell de l'altura de la columna d'aigua
Sonda capacitiva per la detecció de presència d'aigua en sobreeixidors tipus F100-N o similar
Claveguerò amb tub de formigó encadellat de D=40 cm
Claveguera de tub de formigó de D=80 cm
Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà.
Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada
Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124
Paviment de pedra granítica nacional serrada i sense polir, preu superior, de 80 mm de gruix

1.2.09.4.4 Llistat albarans de formigó

També s'hauran d'entregar els albarans de les partides de formigó de l'obra:

ALBARANS DE FORMIGÓ
Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió
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
Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot
Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, 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, de 10 cm de gruix mitjà
Solera de formigó en massa HM - 35 / B / 20 / XA3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 de 20 cm de gruix i de planta interior 1.3x1,3 m

1.2.09.5 PRESSUPOST ESTIMATIU

A partir dels tipus d'assaigs, llur freqüència i preus unitaris estimats, s'obté la següent aproximació del pressupost del capítol de control de qualitat de la totalitat de l'obra:

$IMPORT\_EXECUCIÓ\_MATERIAL = 55462.53$ — Import d'execució material del pressupost del projecte

$1.5\% \cdot IMPORT\_EXECUCIÓ\_MATERIAL = 831.94$ — Import control qualitat segons contracte a càrrec del Contractista 1.5 % d'execució material del pressupost del projecte

$PRESS\_TOTAL\_CONTROL\_QUALITAT := 700.97$

$$PARTIDA\_ALÇADA\_A\_JUSTIFICAR\_CONTROL\_QUALITAT := (PRESS\_TOTAL\_CONTROL\_QUALITAT > 1.5\% \cdot IMPORT\_EXECUCIÓ\_MATERIAL) \cdot \left(PRESS\_TOTAL\_CONTROL\_QUALITAT - 1.5\% \cdot IMPORT\_EXECUCIÓ\_MATERIAL\right)$$

$PARTIDA\_ALÇADA\_A\_JUSTIFICAR\_CONTROL\_QUALITAT = 0.00$

CVE: -20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.10 Aspectes ambientals

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.10: ASPECTES AMBIENTALS

ÍNDEX

1 Dades Generals
1.1 Consideracions prèvies
1.2 Descripció de les actuacions previstes
1.3 Factors ambientals de l’entorn
1.3.1 Situació geogràfica
1.3.2 Activitat econòmica
1.3.3 Consideracions ambientals prèvies
1.4 Plànol de situació
2 Línies d’actuació ambiental
2.1 Taula d’identificació de les dades de partida
2.2 Llistat de les consideracions ambientals

1. DADES GENERALS

1.1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

El present Projecte no té una Declaració d’Impacte Ambiental prèvia, per la qual cosa es redacta el present Annex.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES

L’actuació proposada al Projecte consisteix, bàsicament, en el següent:

- Execució d’un sobreeixidor de la xarxa de clavegueram municipal per millorar el sobreeixidor existent.

Les activitats d’obra més importants són:

- Treballs previs
- Enderrocs
- Sobreeixidor
- Sanejament
- Gestió de residus
- Seguretat i Salut.

1.3. FACTORS AMBIENTALS DE L’ENTORN

1.3.1 SITUACIÓ GEOGRÀFICA

L’obra és ubicada a la riera de Can Lluch i part de les finques privades limítrofes, dins límit del municipi de Santa Coloma de Cervelló.

1.3.2 ACTIVITAT ECONÒMICA

Es tracta d’un municipi de la conurbació de l’àrea metropolitana de Barcelona.

1.3.3 CONSIDERACIONS AMBIENTALS PRÈVIES

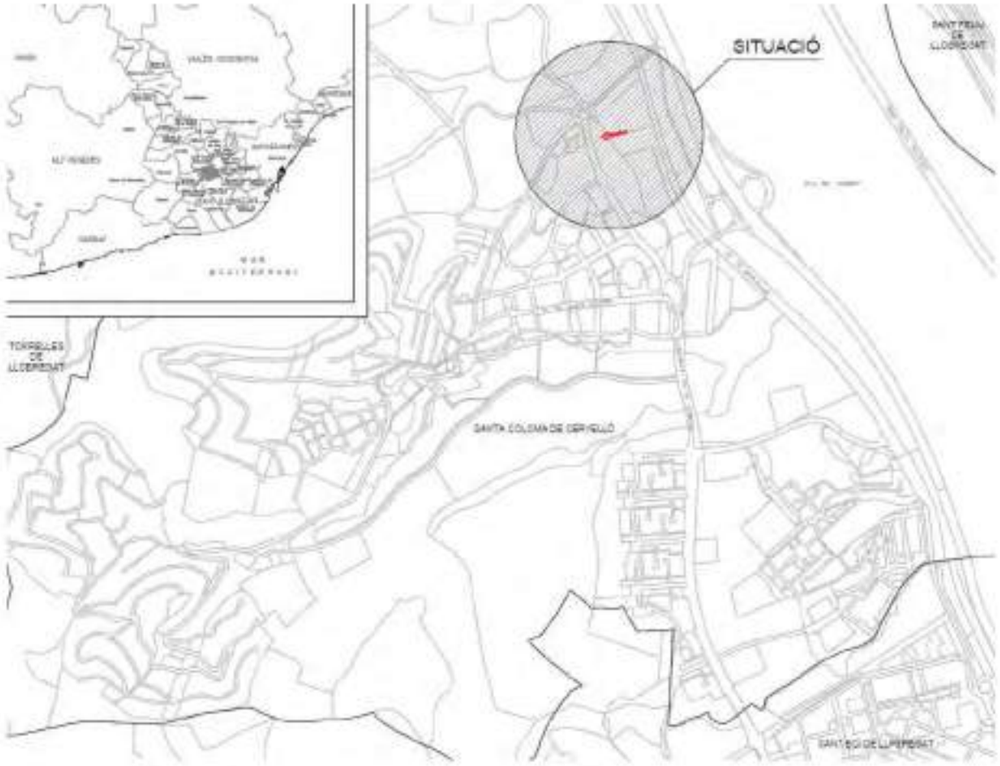
L’àmbit del present Projecte té, actualment, les següents característiques, des del punt de vista ambiental:

- Arbrat: **SI** hi ha arbres i arbustos existents a mantenir.
- Matèria vegetal (diferent de l’arbrat): **SÍ** es realitza una desbrossada en l’àmbit d’actuació. **SÍ** hi ha sotabosc.
- Espècies animals: **SÍ** però sense afectacions.
- Rics d’incendis: els habituals d’una zona natural propera a un casc urbà.
- Nivell freàtic: profund. No es creu en possibles contaminacions o variacions en dit nivell.
- Cursos d’aigua: el Projecte no planteja modificar cap curs natural d’aigua, només en cas d’episodis de pluja es planteja la gestió de l’aigua d’escorrentia que pugui circular per la riera. En temps sec, no circula cap cabal d’aigua en superfície.
- Contaminació acústica: Al ser obra propera a casc urbà es consideren unes mesures correctores per tal que els nivells sonors durant les obres siguin a nivells acceptables (utilització de grups electrògens amb silenciadors, etc).
- Contaminació per pols: per les mateixes raons que al punt anterior es consideren mesures correctores per reduir la contaminació per pols (regs freqüents).
- El moviment de terres és moderadament important. Les terres excavades es preveu emprar-les per a reblerts i les sobreres portar-les a l’abocador.
- Envers els enderrocs hauran d’anar a abocador donat que, en la seva major part provenen de demolicions d’elements de sanejament.
- Tots els materials considerats a Projecte són normalitzats per les diferents normatives, minimitzant l’impacte ambiental dels mateixos.
- S’ha previst, tant a l’Annex 7 “Estudi de Seguretat i Salut” com a l’Annex 8 “Estudi de Gestió de Residus”, la recollida selectiva i el reciclatge dels residus perillosos i inerts (aerosols, pintures, paper, plàstic, etc) i així com de les terres contaminades amb aigües residuals que hagin d’anar a l’abocador.
- Des del punt de vista d’impacte visual no s’han aportat millores.
- S’han previst punts de neteja dels camions formigonera (veure Annex 7 “Estudi de Seguretat i Salut”).
- També s’han previst les mesures oportunes per evitar abocaments d’olis, gasolines, etc (veure Annex 7 “Estudi de Seguretat i Salut”).
- Per tal de reduir l’impacte fora de l’àmbit de les obres s’ha previst el seu un tancament perimetral sectoritzat provisional mentre durin les mateixes.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20200-00224-49492-04176

A) **1.4. PLÀNOL DE SITUACIÓ**

A continuació s'adjunta un plànol de situació de les actuacions.



2. LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL

2.1. TAULA D'IDENTIFICACIÓ DE LES DADES DE PARTIDA

NÚM.	DOCUMENTS	PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
1	Plec per a la redacció de projectes de **NO** edificació de l'AMB	Redacció d'un Annex d'Aspectes Ambientals i altre de Gestió de Residus	S'han redactat dos Annexes: Annex 10 "Aspectes Ambientals" i Annex 8 "Estudi de Gestió de Residus", seguint el Plec proporcionat per la AMB
2	Llistat de consideracions ambientals en projectes de **NO** edificació (FM 730.02.07 Rev. 3) de l'AMB	Omplir el formulari FM 730.02.07 Rev. 3 per tal d'identificar les principals consideracions ambientals	S'ha inclòs el formulari FM 730.02.07 Rev. 3 dins el present Annex 10 "Aspectes Ambientals".
3	---	Indicacions dels tècnics de l'AMB	S'han incorporat a la redacció del Projecte

2.2. LLISTAT DE LES CONSIDERACIONS AMBIENTALS

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0 (3 (*))	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D/X	1		

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica (CVE).

CVE: 20260-002224-49492-041179

1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	2	X	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	0 3 (*)	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D/X	3	D/X	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	0		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	2	D/X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0 (3 (*))	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la	D	0		

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202600-00224-49692-04179

	dinàmica de sedimentació i erosió.				
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	Sí
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	Sí
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	0		
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	Sí
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	0		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	2	D/X	

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

ATMOSFERA

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	0		
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el 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. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	0 (3)	X	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	0 (3)	X	Sí

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260000224 49495-041179

4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	0		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	0		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	3	X	Sí
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	0 (3(*))	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	2	D	
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	2	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.[1]	D	2	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. [2]	D	2	D	
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	2	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	0		
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	Sí
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	0		
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	0 (3)	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes	D/X	3	D/X	Sí

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49492-041179

	que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.		(3)		

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	0		
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	0		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. [2]	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	Sí
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	0		
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. [1]	D	0		
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. [2]	D	0		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	0		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	0 (3 (*))	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	0 (3 (*))	D/X	Sí

ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	0		
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	0		

POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	2	D/X	
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del	D	0 (3 (*))	D/X	Sí

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202208-00224-49492-04179

	FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).				
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	2	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	2	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	X	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	2	X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	0 (3 (*))	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	0 (3 (*))	X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	0		

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**
  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**
  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**
  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**
  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49192-041179

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - 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.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s’aprova el Reglament d’eficiència energètica en instal·lacions d’enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s’implanta el sistema harmonitzat comunitari d’autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
  - DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s’implanta el sistema harmonitzat comunitari d’autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d’octubre, pel qual es modifica l’annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s’imposen limitacions a la comercialització i a l’ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l’Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s’imposen limitacions a la comercialització i a l’ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d’agost, pel qual s’estableixen mesures per a l’eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202200-00224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.11 Avaluació medioambientals

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.11: AVALUACIÓ MEDIOAMBIENTAL

ÍNDEX

1 Introducció
2 Càlcul de l'impacte mediambiental
2.1 Metodologia
2.2 Resultats

1. INTRODUCCIÓ

Aproximadament el 40% de l'energia consumida a la UE procedeix del sector de la construcció. A més, al ser un sector en constant creixement, la demanda energètica segueix augmentant. D'altra banda, una obra també genera una gran quantitat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle emesos de manera directa o indirecta. Aquests representen més del 40 % de tones de CO2 que s'emet a l'atmosfera. D'aquesta manera, el seu càlcul és imprescindible per la creació d'un pla per a reduir-la.

El present estudi d'avaluació ambiental pretén deixar constància de l'impacte ambiental que generarà l'obra de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch, a Santa Coloma de Cervelló. Es vol deixar constància que aquest anàlisis es limita a donar un còmput total aproximat d'aquests factors. No té com a finalitat l'assoliment d'una estratègia per tal de reduir i optimitzar el consum energètic i les emissions de CO2.

2. CÀLCUL DE L'IMPACTE MEDIOAMBIENTAL

2.1. METODOLOGIA

L'avaluació ambiental s'ha portat a terme utilitzant dos paràmetres:

- Cost energètic (en MJ)
- Emissions de CO2 (en kg)

En primer lloc s'ha realitzat un càlcul unitari per a cada unitat d'obra. Les dades necessàries per a aquest còmput s'han obtingut del banc de preus i plecs BEDEC. Aquests valors representen la totalitat del seu cicle de vida: l'adquisició de matèries primes, la fabricació o producció, la comercialització, el transport, la posada en obra, la utilització i el manteniment, fins el final de la seva utilització.

En algunes partides s'ha considerat un valor nul. Aquest fet pot ser degut a tres possibles motius: el banc no tenia informació ambiental relativa a la unitat, el valor era tant baix que s'ha pogut considerar com negligible, o bé la unitat no es pot quantificar amb aquests paràmetres.

En segon lloc s'ha calculat els valors totals de cada unitat d'obra, multiplicant els valors unitaris per l'amidament de cada partida. Finalment s'han obtingut els valors totals de l'obra per a cada paràmetre.

2.2. RESULTATS

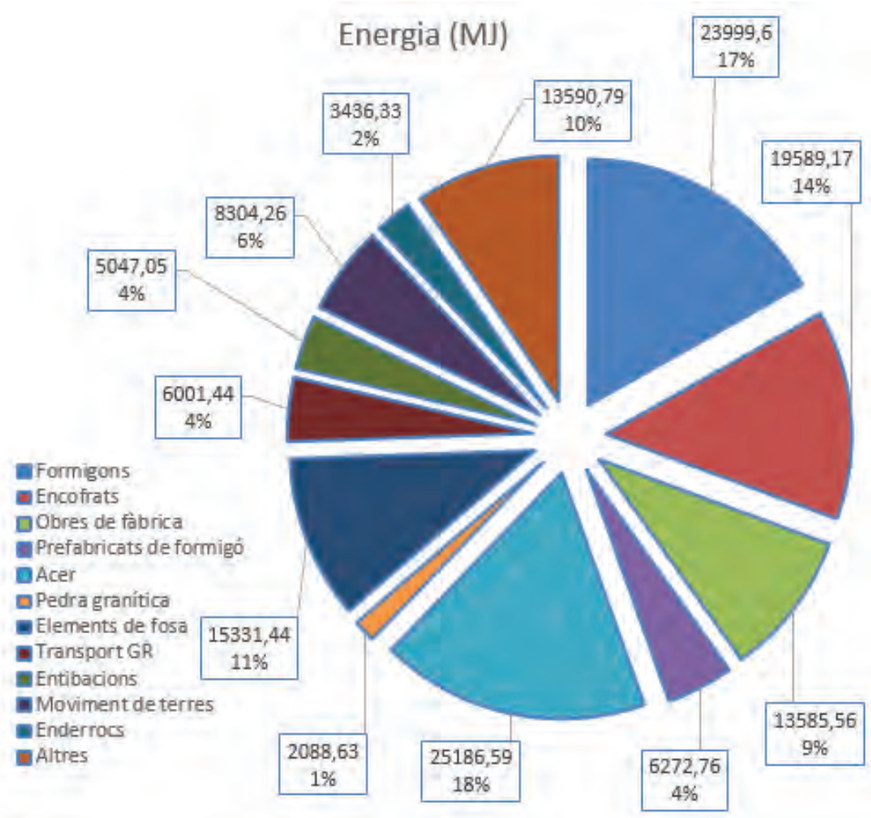
Els valors totals de l'obra són els següents:

	Cost energètic		Emissions CO2
	MJ	kWh	kg
TOTAL	142.433,62	39.564,89	13.999,99

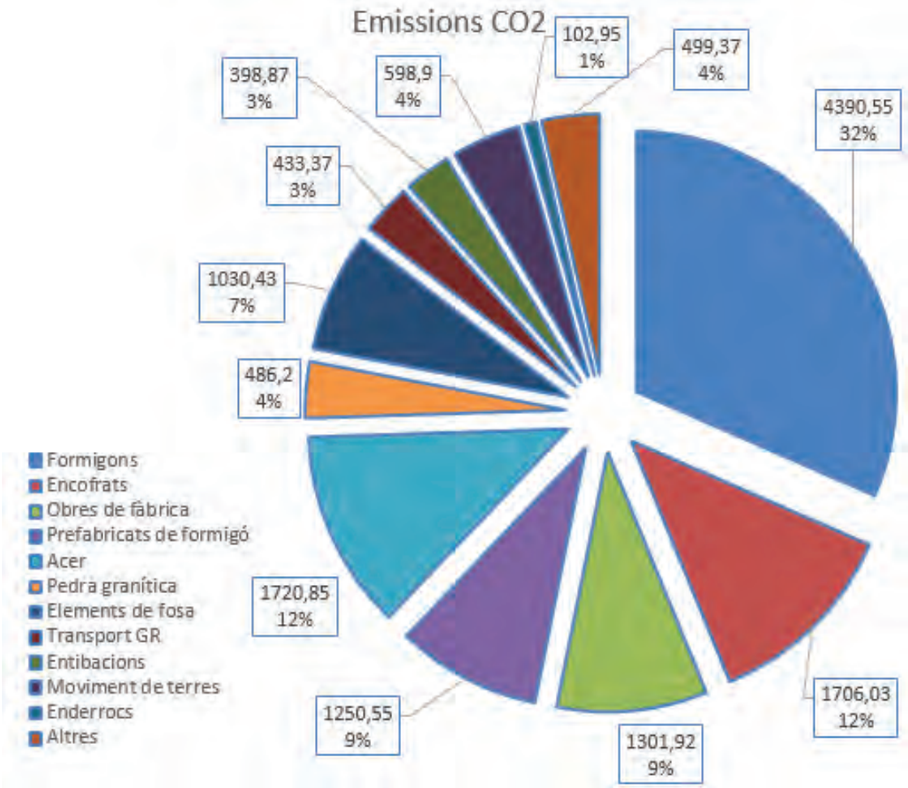
El requisit que ha fixat l'Àrea Metropolitana per els pròxims anys en petjada de carboni (kgCO2) en obra nova és de 163 kgCO2/m^2. En aquest projecte estem més o menys a 82 kgCO2/m^2, és a dir, per sota el requisit.

És important mencionar que aquest projecte és un cas especial dins el protocol de l'AMB, ja que els criteris estan pensats per obres d'urbanització, mentre que el present projecte és la millora d'un sobreeixidor enmig d'una riera i en un àmbit molt poc urbanitzat.

Analitzant els valors de cada unitat d'obra podem extreure les partides que contribueixen més al consum energètic i les emissions de CO2:



Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20200-00221-49192-041179



S'observa que les unitats d'obra normalment més utilitzades en enginyeria civil com el formigó, els elements de fosa i l'acer són les que tenen més contribució a les emissions de CO2 i cost energètic.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00224-49492-04179

Codi PO	U.A.	Descripció	Amidament press.	MJ cost unitari	CO2eq (kg) unitari	H2O (m3) unitari	MJ total	CO2eq (kg) total	H2O (m3) total
P22D1-DGOT	m2	Neteja+esbrossada terreny,m.manuals,+càrr.man.s/cont.	170,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P191-HOOI	u	Cala p/localitzar avaria+retirar runa s<=2,00m2,paviment	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P214N-52TT	m3	Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec.	0,845	262,31	8,25	0,05	221,66	6,97	0,04
P214O-4RNQ	m3	Enderroc mur,form.arm.,mà+compress.càrrega man/mec.	4,243	757,64	22,62	0,14	3.214,67	95,98	0,60
P2219-564Q	m3	Excav.pou aïllat h2 a 4 m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics,càrrega mec.	104,314	43,64	3,15	0,00	4.552,32	328,75	0,26
P2255-DPH0	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.adeq.excav.,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de com	68,746	10,22	0,73	0,00	702,26	50,04	0,04
P230-DAXX	m2	Apuntalament+estreb.cel ob.,hfins a 3 m,fusta,40% prot.	60,060	8,41	0,56	0,01	504,81	33,92	0,35
P3Z3-D52C	m2	Cap.net/anivell. g=10cm, form.neteja rec. HL-150/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat recicla	31,590	45,31	8,60	0,06	1.431,33	271,76	1,91
P3C2-4244	m2	Encofrat taulons d/llosa fonam.	12,348	19,63	1,21	0,01	242,37	14,97	0,16
P4DD-3UVU	m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,hcom a màxim 3 m,tauler	14,104	18,02	1,17	0,01	254,14	16,56	0,16
P45C1-IL9P	m3	Form.d/llosa, formigó per armar +addit. hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 quant.ciment 350kg/m3,	9,930	1.205,85	203,29	1,19	11.974,12	2.018,68	11,81
P4B8-D6QK	kg	Armadura d/llosa estruc.AP500 S barres corrug.	730,584	14,66	1,05	0,02	10.712,32	767,75	13,02
P4DA-43SO	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafons+puntal,p/mur estrep,2c.,h<= 3 m	77,635	245,93	21,57	0,16	19.092,66	1.674,50	12,33
P45F0-X1G1	m3	Form.p/mur estrep,formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment	9,454	947,04	189,85	1,08	8.953,32	1.794,84	10,25
P4B5-43OU	kg	Armadura p/estr.AP500 S,Dcom a màxim 16 mm	821,610	14,66	1,05	0,02	12.047,00	863,41	14,64
P4Z9-3LXJ	m2	Làmina neoprè 15mm,p/recolz.estruc.elàst.,s/adh.	1,565	1.675,47	54,90	0,82	2.622,12	85,92	1,28
P6129-7BHS	m2	Paret divis.recolzada,1cara,14cm,maó massís el.mec.,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	20,868	651,02	62,39	0,20	13.585,56	1.301,92	4,17
P5Z15-4Z2W	m2	Formació pendents formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. gra	11,056	54,29	8,81	0,17	600,24	97,38	1,86
P784-5RJ3	m2	Pintat s/form.param.vert.emul.bitum.catiònica C60B3/B2ADHem.bitum.ferm+pav.	45,444	63,53	1,06	0,00	2.887,24	47,97	0,07
PD82-47YM	m	Recobriment int.p/claveg.tub form.D=90cm,0.89kg/m2,brea-epoxi 1/2 tub	12,000	92,31	3,25	0,02	1.107,67	39,06	0,20
K45RE000	m2	Pont unió form.,adh.res.epoxi s/dissolv.2comp	1,488	87,91	4,08	0,02	130,81	6,06	0,04
K4BP1112	u	Ancoratge acer b/corrugada,D=12mm,perf.+inject.cont. adh.apl.unilat. res.epoxi s/dissolv.baix.visc.	38,000	63,88	2,36	0,02	2.427,27	89,69	0,89
P4A20001	u	Sistema d'ancoratge de transport de cap esfèric HALFEN DEHA o similar pel transport de qualsevol ele	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PD5T-0001	u	REIXA MANUAL DESBAST HANDRAKE	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PD5T-0002	u	TRANSPORT I COL·LOCACIÓ REIXA MANUAL DESBAST HANDRAKE	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PD8D-H86M	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6	39,000	101,66	3,83	0,04	3.964,66	149,50	1,44
PD8F-DFV6	u	Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=700mm,D400,col.mort.	3,000	1.999,46	154,86	0,79	5.998,39	464,57	2,38
PDZZ-0001	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DATA LOGGER	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PDZZ-0002	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ SENSOR RADAR DE SOSTRE	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PDZZ-0003	u	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ SONDA CAPACITIVA	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P221C-DZ15	m3	Excav.rasa,amp:fins a 2 m,fond.=fins a 4 m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec.	81,293	29,93	2,16	0,00	2.432,70	175,68	0,14
P2255-DPGX	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.adeq.excav.,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó v	61,238	10,08	0,73	0,00	616,98	44,43	0,03
P233-55V9	m2	Estrebada rasa,hfins a 3 m mòdul met.acer	98,408	46,16	3,71	0,02	4.542,24	364,95	1,55
PD7C-45PX	m	Claveguerò form.encadellat D=40cm,int.1:4,solera 10cm,rebl.1/2tub,argoll.200kg/m3	8,000	153,34	28,68	0,48	1.226,75	229,44	3,87
PD70-DBB5	m	Claveguera form.D=80cm, int.,M-10, solera 20cm, rebl.1/2tub, argoll.form.no estructural HNE-20/P/20	10,000	450,02	88,17	1,17	4.500,17	881,68	11,72
PD7G-EKRK	m	Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	6,000	102,38	7,86	0,11	614,29	47,13	0,66
PDB1-OB6W	u	Soleraformigó en massa HM - 35 / B / 20 / XA3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.45 g=20cm,pla	3,000	346,86	69,30	0,40	1.040,59	207,89	1,20
PDB6-5CAB	m	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4	3,200	170,57	43,57	0,95	545,84	139,43	3,05
PDBF-DFV2	u	Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.	3,000	1.789,46	138,79	0,71	5.368,39	416,36	2,14
P9BA-IP1U	m2	Paviment pedra granítica nacio. serrada preu sup.,g=80mm aresta viva 4cant.,1251 a 2500 cm2,ciment 1	1,800	1.160,35	270,11	0,29	2.088,63	486,20	0,52
PDH0-60AZ	u	Netej.+desembuss. claveg.,intr.manega alg.press.pneum.vibrador	3,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PDH0-0001	m	BY-PASSOS CLAVEGUERAM EXISTENT	10,000	562,31	22,56	0,10	5.623,08	225,57	0,98
P2R5-DT0Y	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 12t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20 km	112,617	53,29	3,85	0,00	6.001,07	433,37	0,34
P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	66,748	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2R2-EU9Q	m3	Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	6,869	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	6,869	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 202209-00224-49492-01176

P2RA-EU34	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	5,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2RA-EU3I	m3	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER codi 20 02 0	34,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1477-65LG	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400 g	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147Q-65M4	u	Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147P-EPWV	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1474-65MV	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta,p/posada obra form.,plant.metàl.+sola antilliss.	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant c/part.sòl.,FFP3(NR) s/UNE-EN 149	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147L-EQDA	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147L-EQD8	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.terminal manufacturat	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P147X-65NJ	u	Sistema subjecció en pos.treball+pèrdua equilibri,amb band.cintura+sivell+rec.dorsal	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1471-65NK	u	Ap.ancoratge p/prot.individ.caiguda alç.tac mecànic	1,000	1,68	0,15	0,00	1,68	0,15	0,00
P1480-FK75	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1488-EQEY	u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,g=0,4mm,viu	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1ZZ-0001	PAAI	PAAI SEGURETAT I SALUT	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.	10,000	29,19	2,57	0,02	291,90	25,70	0,20
PQUD-BIQY	mes	Llog.mòd.pref.sanitaris 2,4x2,6m	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUE-BIQS	mes	Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUC-BIQM	mes	Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQU1-49TI	u	Banc fusta,p/3pers.,col.+desmunt.inclòs	2,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUO-5672	u	Taula fusta,p/6pers.,col.+desmunt.inclòs	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUI-566W	u	Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUL-566X	u	Planxa elèct.p/menjars,60x45cm,col.+desmunt.inclòs	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQU4-65LW	u	Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQUM-566Y	u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PQU3-023S	u	Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SIS	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PM33-5T8R	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.	1,000	312,34	21,81	0,26	312,34	21,81	0,26
PQUJ-65LX	u	Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs	4,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		SUMA					**142.433,62**	**13.919,99**	**104,57**
		ALTRES...					**-0,02**	**-0,00**	**0,01**
		TOTAL OBRA					**142.433,60**	**13.919,99**	**104,58**

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20200-00221-49192-041179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.12 Manteniment

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ÀNALISIS DEL GRAU DE MANTENIMENT DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

EXPEDIENT: 901108/25

CAPÍTOL	ELEMENT CONSTRUCTIU / UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PER EL QUE S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
No omplir	A omplir per cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	A omplir per cada projecte
URBANITZACIÓ							
CLAVEGUERAM							
	PINTES DE RETENCIÓ DE SÒLIDS D'ACER INOXIDABLE	PINTES DE RETENCIÓ DE SÒLIDS	MIG	MITJÀ/HABITUAL	ACCESSIBILITAT	TOTAL	Element exposat a aigües residuals. S'ha de fer un seguiment del seu estat de conservació i canviar quan sigui necessari. Accés dins els sobreeixidors a través de les tapes de 700mm de pas lliure, o treient la llosa superior de formigó extraïble.
	TAPA DE 700 MM PAS LLIURE	TAPES POUS DE FOSA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
	DATA LOGGER	EQUIPS MONITORATGE	MIG	FÀCIL	VIDA ÚTIL CURTA	PARCIAL	Element exposat a un ambient amb aigües residuals. S'ha de comprovar periòdicament el seu estat i la seva bateria. Accés fàcil des de les tapes de registre.
	SENSOR RADAR DE SOSTRE	EQUIPS MONITORATGE	MIG	FÀCIL	VIDA ÚTIL CURTA	PARCIAL	Element exposat a un ambient amb aigües residuals. S'ha de comprovar periòdicament el seu estat i funcionament. Accés fàcil des de les tapes de registre.
	SONDA CAPACITIVA	EQUIPS MONITORATGE	MIG	MITJÀ/HABITUAL	VIDA ÚTIL CURTA	PARCIAL	Element exposat a un ambient amb aigües residuals. S'ha de comprovar periòdicament el seu estat i funcionament. S'ha d'accedir a l'interior del sobreeixidor per revisar-ho.
	COL·LECTOR XARXA UNITÀRIA DE 800 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	COLECTORS DE FORMIGÓ EN MASSA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
	COL·LECTOR XARXA UNITÀRIA DE 400 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	COLECTORS DE FORMIGÓ EN MASSA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

COL·LECTOR XARXA PLUVIALS DE 800 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	COLECTORS DE FORMIGÓ EN MASSA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
SOBREEIXIDOR NOU	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
SOBREEIXIDOR EXISTENT	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
POUS DE REGISTRE	POUS DE REGISTRE PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
POU DE REGISTRE MAÓ MASSÍS	POUS DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
TAPA DE 600 MM PAS LLIURE	TAPES POUS DE FOSA	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
TASQUES MANTENIMENT	Neteja colectors	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
TASQUES MANTENIMENT	Desobtrucció embussos	BAIX	MITJÀ/HABITUAL	RESIDUS GENERATS	TOTAL	
TASQUES MANTENIMENT	Inspecció colectors	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.
TASQUES MANTENIMENT	Neteja de pintes de retenció	ALT	MITJÀ/HABITUAL	RESIDUS GENERATS	TOTAL	Element exposat a aigües residuals. S'ha de fer una neteja després de cada episodi de pluja que colmati amb brutícia les pintes de retenció. Accés dins els sobreeixidors a través de les tapes de 700mm de pas lliure, o treient la llosa superior de formigó extraïble. Si no està nèt, els sobreeixidors no funcionen correctament.
TASQUES MANTENIMENT	Reposicio de reixes	BAIX	DIFÍCIL	ACCESSIBILITAT	PARCIAL	Element exposat a aigües residuals. S'ha de fer un seguiment del seu estat de conservació i canviar quan sigui necessari. Accés dins els sobreeixidors a través de les tapes de 700mm de pas lliure, o treient la llosa superior de formigó extraïble.
TASQUES MANTENIMENT	Neteja pous de registre	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	Elements puntuals que no requereixen de cap manteniment especial.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.13 Pressupost coneixement administració

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

ANNEX 1.2.13 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1.2.13.1 ÍNDEX

1.2.17.1 Índex
1.2.17.2 Altres despeses
1.2.17.3 Pressupost per a coneixement de l'Administració

1.2.13.2 ALTRES DESPESES

A l'annex 1.2.4 Informació Urbanística es detalla una valoració aproximada i no vinculant dels béns afectats per l'execució de l'obra.

1.2.13.3 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CAPÍTOL	IMPORT CAPÍTOL
1 TREBALLS PREVIS	1.460,14 €
2 ENDERROCS	1.184,36 €
3 SOBREEIXIDOR	32.014,46 €
4 SANEJAMENT	14.313,24 €
5 GESTIÓ DE RESIDUS	4.206,12 €
6 SEGURETAT I SALUT	2.284,21 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	55.462,53 €
Despeses generals (13 %)	7.210,13 €
Benefici Industrial (6 %)	3.327,75 €
TOTAL	66.000,41 €
IVA (21 %)	13.860,09 €
TOTAL EXEC. PER CONTRACTE	79.860,50 €
TOTAL PER CONEIX. DE L'ADMIN.	**79.860,50 €**

El pressupost d'execució per Contracte del "Projecte executiu de millora del sobreeixidor de la riera de Can Lluch al terme municipal de Santa Coloma de Cervelló" puja a la quantitat de:

- (79.860,50 euros) setanta-nou mil vuit-cents seixanta euros amb cinquanta cèntims amb l'IVA inclòs.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).
CVE: 20200-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

AMB

Municipi
SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

Tipus d'actuació
Infraestructures del cicle de l'aigua

Expedient
901108/25

Data
Maig 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

1.2 ANNEXOS MEMÒRIA

1.2.14 Resum de característiques

PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN LLUCH AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE CERVELLÓ

CVE: 20260-06224-49492-04179

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	**PROJECTE EXECUTIU DE MILLORA DEL SOBREEIXIDOR DE LA RIERA DE CAN**
EXP. PROJECTE	901108/25 AMB
MUNICIPI/S	**Santa Coloma de Cervelló**

Autor/s Martí Magrinyà Juan, Enginyer de Camins, Canals i Ports. Núm. col·legiat: 34.090

Pressupost PEC+IVA 79.860,50 € amb Iva inclòs

Superfície 170 m2

Ràtio 469,77 €/m2

Data Projecte maig 2025

Descripció El present projecte té per objecte definir el disseny i valorar econòmicament l'execució d'un nou sobreeixidor que millori l'existent tant en les seves dimensions, com en l'adequació a la normativa vigent. Per assol ir aquest objectiu s'ha realitzat un dimensionament hidràulic de la proposta, es defineixen els treballs a executar i es valoren econòmicament. Les principals característiques del nou sobreeixidor són:
- El sobreeixidor no ha de sobresortir aigua en temps sec i en una dilució menor de 1:5 respecte el cabal punta d'aigües residuals.
- Adequar el sobreeixidor i les seves dimensions per el seu futur manteniment.
- Instal·lar un sistema de retenció de sòlids segons la normativa vigent i que permeti un bon manteniment.
- Instal·lar un sistema de monitoratge segons normativa.

Plànol / Imatge

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Col·lector
Classe d'obra: Ordinària, 1er establiment, reforma o gran reparació

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 170

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 0,00

Capa superior:
Capa intermitja:
Capa base:

Comentaris: No hi ha pavimentació en aquest projecte.

Calçada [m^2]: 0,00

Capa rodadura:
Capa intermitja:
Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]:

Tipus intervenció: Resolució afectacions
Tipus xarxa: Unitària
Materials: Formigó armat
Comentaris: Adequació de la xarxa existent de clavegueram a la ubicació del nou sobreeixidor. Tubs de 400mm i 800mm de diàmtre interior.

ESTRUCTURES

Tipus: Altre
Materials: Formigó armat
Comentaris: Construcció del nou sobreeixidor i recrescut del sobreeixidor existent.

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció:
Quadre de comandament:
Comentaris: No hi ha enllumenat en aquest projecte.

XARXA REG:

Tipus intervenció:
Comentaris: No hi ha xarxa de reg en aquest projecte.

JARDINERIA:

Breu descripció: No hi ha jardineria en aquest projecte.

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: No hi ha mobiliari urbà en aquest projecte.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:
Quadre de comandament:
Comentaris: No hi ha semaforització en aquest projecte.

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Altres
Comentaris: Elements de monitoratge dins el sobreeixidor nou.

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:
Comentaris: No hi ha serveis afectats en aquest projecte.

CVE: 20260 06224 40492 04179

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Gestió terres: Reutilització pròpia obra/altra obra

Gestió majoritària resta residus: Abocador

Comentaris: Es reaprofiten les terres per els rebliments en la pròpia obra (130 m3). La resta de terres (65 m3), els enderrocs (7 m3) i les restes vegetals (34 m3) es porten a dipòsit autoritzat.

Document signat electrònicament. La seva autenticitat es pot consultar a la seu electrònica a través del codi de verificació electrònica (CVE).

CVE: 20260-06224-49492-04179