

ANNEX 05 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA.

1	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3	4.3	MENJADOR	9
1.1	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	3	4.4	LOCAL DE DESCANS	9
1.2	OBJECTE	3	4.5	LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS	9
2	DADES DEL PROJECTE	3	5	ÀREES AUXILIARS	10
2.1	Promotor - propietari	3	5.1	CENTRALS I PLANTES	10
2.2	Autor/s de l'estudi de seguretat i salut	3	5.2	TALLERS	10
2.3	AUTOR/S DEL PROJECTE	3	5.3	ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS	11
2.4	TIPOLOGIA DE L'OBRA	3	6	TRACTAMENT DE RESIDUS	11
2.5	SITUACIÓ	3	7	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	11
2.6	COMUNICACIONS	3	7.1	MANIPULACIÓ	12
2.7	SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	4	7.2	DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	12
2.8	TERMINI D'EXECUCIÓ	4	8	CONDICIONS DE L'ENTORN	13
2.9	MÀ D'OBRA PREVISTA	4	8.1	Ocupació del tancament de l'obra	13
2.10	OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	4	8.2	Situació de casetes i contenidors	13
2.11	TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	4	8.3	SERVEIS AFECTATS	13
2.12	MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA	5	8.4	SERVITUDS	13
3	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6	9	UNITATS CONSTRUCTIVES	13
3.1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	6	10	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	14
3.2	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	8	10.1	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	14
3.3	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	8	10.2	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	14
3.4	ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	8	11	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	14
4	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	9	12	MEDIAMBIENT LABORAL	14
4.1	SERVEIS HIGIÈNICS	9	12.1	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	14
4.1.1	Lavabos	9	12.2	AGENTS ATMOSFÈRICS	14
4.1.2	Cabines d'evacuació	9	12.3	IL·LUMINACIÓ	15
4.1.3	Local de dutxes	9	12.4	SOROLL	15
4.2	VESTUARIS	9	12.5	POLS	16
			12.6	ORDRE I NETEJA	17
			12.7	RADIACIONS NO IONITZANTS	17

12.7.1	Radiacions ultraviolades	17	19.5.1	Neteja	29
12.7.2	Radiacions infraroges	18	19.5.2	Sorolls. Horari de treball	29
12.7.3	Làser	19	19.5.3	Pols	29
12.8	RADIACIONS IONITZANTS	20	19.6	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC	29
13	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	21	19.7	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	30
13.1	Els principis bàsics de la manutenció de materials	22	19.7.1	Senyalització i protecció	30
13.2	Manejament de càrregues sense mitjans mecànics	22	19.7.2	Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants	30
14	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	23	19.7.3	Elements de protecció	30
15	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	23	19.7.4	Enllumenat i abalisament lluminós	30
16	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	24	19.7.5	Abalisament i defensa	30
17	RECURSOS PREVENTIUS	24	19.7.6	Paviments provisionals	31
18	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	25	19.7.7	Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda	31
19	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	26	19.7.8	Manteniment	31
19.1	NORMES DE POLICIA	26	19.7.9	Retirada de senyalització i abalisament	31
19.1.1	Control d'accessos	26	19.8	PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA	31
19.1.2	Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra	26	19.8.1	Arbres i jardins	31
19.2	ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA	26	19.8.2	Parades d'autobús, quioscos, bústies	31
19.2.1	Ocupació del tancament de l'obra	26	20	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	32
19.2.2	Situació de casetes i contenidors.	27	20.1	RISCOS DE DANYS A TERCERS	32
19.2.3	Situació de grues-torre i muntacàrregues	27	20.2	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	32
19.2.4	Canvis de la Zona Ocupada	27	21	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	32
19.3	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	27	22	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	32
19.3.1	Tanques	27	23	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	33
19.3.2	Accés a l'obra	27	24	SIGNATURES	47
19.4	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	28			
19.4.1	Entrades i sortides de vehicles i maquinària.	28			
19.4.2	Càrrega i descàrrega	28			
19.4.3	Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa	28			
19.4.4	Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública	29			
19.5	NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	29			

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte per la reparació de l'obra d'urbanització del sector industrial carretera de Berga II. Sant Fruitós del Bages.

1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del **Projecte per la reparació de l'obra d'urbanització del sector industrial carretera de Berga II. Sant Fruitós del Bages**, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

2 DADES DEL PROJECTE

2.1 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DEL BAGES

2.2 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Carles Noguera i Gros
 Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports
 Despatx professional : BERRYSAR, S.L.
 Població : Barcelona

2.3 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del Projecte : Carles Noguera i Gros
 Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports
 Despatx professional : BERRYSAR, S.L.
 Població : Barcelona

2.4 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Les obres contemplades dins del present Projecte per tal de dur a terme les actuacions de reparació de la urbanització del sector industrial carretera de Berga II, són:

- Esbrossada
- Enderrocs.
- Reparacions de paviments de calçada i de voreres
- Execució de camí de vianants en zona verda
- Clavegueram.
- Enllumenat.
- Xarxes de serveis urbans: aigua potable, telecomunicacions, i mitja i baixa tensió
- Actuacions d'enjardinament

2.5 SITUACIÓ

Emplaçament : Sector industrial carretera Berga II
 Codi Postal : 08272
 Població : Sant Fruitós del Bages

2.6 COMUNICACIONS

Carretera : C-16, C-25, BV-4511
 Ferrocarril : L'estació més propera és l'Estació de Manresa-Baixador, dels Ferrocarrils de la Generalitat, al municipi de Manresa, Línia R5 (des de Barcelona R4-R5-751)
 Línia Autobús : Empresa encarregada de donar el servei del transport en autobús és Sagalés amb línies 712,714,715,722,751,786. Autobusos des de Barcelona: Estació Fabra i Puig: trajecte

línies e9-260-722. Des de Girona, estació autobusos GFC
 línia L-28+751.

2.7 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua : AIGÜES DE MANRESA
 Gas : NEDGIA
 Electricitat : ENDESA
 Telecomunicacions : TELEFÒNICA, ONO
 Sanejament : MUNICIPAL

2.8 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS DE COMUNICACIÓ

CAP: Av. Bertrand i Serra, 8 08272 - Sant Fruitós de Bages. Telèfon 93 876 09 12

Policia Local: Plaça de l'Ajuntament, s/nº 08272 - Sant Fruitós de Bages Telèfon: 93 878 64 64 (Oficines) - 696 99 77 26

EMERGÈNCIES I SERVEIS MÈDICS

Emergències: 112 Els serveis públics d'emergències: mossos d'esquadra, policies locals, bombers, protecció civil, sistema d'emergències mèdiques (SEM) i agents rurals tenen un telèfon que centralitza les trucades d'urgència, el 112. El 112 és un telèfon d'emergències, no d'informació.

Policia Local/Protecció Civil: 93 878 64 64 93 878 64 64 / 696 99 77 / Urgències: 112

Mossos d'Esquadra: 93 875 98 Urgències: 112

Policia Nacional: 93 874 99

Guàrdia Civil: 93 872 66 66

Protecció Civil Comarcal: 93 693 03 73

Hospital Sant Joan de Déu: 93 874 21 12

Centre Hospitalari: 93 873 25 50

Clínica Sant Josep: 93 874 40 50

Hospital Sant Andreu: 93 874 33 12

Ambulàncies Creu Roja: 704 10 55 55

2.9 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT I SALUT

El Pressupost d'Execució Material (PEM) s'adjunta al capítol de pressupost del present annex.

2.10 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de les actuacions de reparació de la urbanització del sector industrial carretera de Berga II, és de **5 mesos**.

2.11 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones .

2.12 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CAP DE COLLA
 OFICIAL 1A
 OFICIAL 2A
 AJUDANT
 MANOBRE
 MANOBRE ESPECIALISTA

2.13 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACER EN BARRES CORRUGADES
 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
 ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONTS
 BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
 BARRERES
 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CALÇS
 CEMENTS
 CLAUS
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 ESMENES BIOLÒGIQUES
 ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
 EXPLOSIUS PLÀSTICS
 FILFERROS
 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
 GEOTÈXTILS
 GRAVES

LLATES

LLIGANTS HIDROCARBONATS

MALLES ELECTROSOLDADES

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS

MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PALS DE FORMIGÓ ARMAT

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES

DE TENSIÓ BAIXA

PEDRES

PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

PLAFONS

PLANXES DE POLIESTIRÈ

PUNTALS

REIXATS METÀL·LICS

SAULONS

SENYALS

SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT

SORRES

TANQUES AMB REIXAT METÀL·LIC

TAULERS

TAULONS

TERRES

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TOT-U

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I

COL·LECTORS

TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES

TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

2.14 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

RETROEXCAVADORA DE 74 HP, AMB MARTELL DE 200 KG A 400 KG

RETROEXCAVADORA DE 95 HP, AMB MARTELL DE 800 KG A 1500 KG

EQUIP COMPLET DE MAQUINÀRIA DE PERFORACIÓ EN DESMUNT

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS

FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CÀRREGA AUTOMÀTICA

RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR

BULLDÒZER SOBRE CADENES, DE 7 A 10 T

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

EXCAVADORA-CARREGADORA DE 250 HP, TIPUS CAT-235 O EQUIVALENT

RETROEXCAVADORA DE 50 HP, TIPUS CAT-416 O EQUIVALENT

RETROEXCAVADORA DE 74 HP, TIPUS CAT-428 O EQUIVALENT

RETROEXCAVADORA DE 95 HP, TIPUS CAT-446 O EQUIVALENT

CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T

MOTOANIVELLADORA DE 125 HP

PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM D'AMPLÀRIA

MOTOANIVELLADORA PETITA

MOTOANIVELLADORA MITJANA

PALA CARREGADORA SOBRE CADENES DE 18 A 25 T

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 12 A 20 T

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 21 A 25 T

SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM

COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T, AMB DESBROSSADORA

CAMIÓ DE 250 HP, DE 20 T (9,6 M3)

CAMIÓ GRUA DE 5 T

CAMIÓ GRUA DE 10 T

GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
 CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
 CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
 CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3, AMB EQUIP POLVORITZADOR PER A REG
 CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3
 CAMIÓ GRUA DE 3 T
 CAMIÓ GRUA PER A TREBALLS GENERALS, NETEJA I TRANSPORT
 D'EINES DE 5 T DE CÀRREGA, 12 M D'ABAST VERTICAL, 9 D'ABAST
 HORIZONTAL I 25 KNM DE MOMENT D'ELEVACIÓ
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 5 T
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T
 GRUA AUTOPROPULSADA DE 20 T
 GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
 VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
 CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
 CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC
 CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT
 PNEUMÀTIC
 ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
 ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
 ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
 FORMIGONERA DE 250 L
 FORMIGONERA DE 165 L
 MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT
 MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS
 MESCLADOR CONTINU AMB SITJA PER A MORTER PREPARAT A
 GRANEL
 MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA
 MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL
 MÀQUINA PER A DOBLEGAR RODÓ D'ACER
 CISALLA ELÈCTRICA
 EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
 REGLE VIBRATORI

REMOLINADOR MECÀNIC
 EQUIP D'EXCAVACIÓ DE PANTALLES AMB CULLERA, TREPANT I
 COL·LOCACIÓ DE LLOTS TIXOTRÒPICS
 MOTOSERRA
 APARELL MANUAL DE PRESSIÓ PER A TRACTAMENTS
 FITOSANITARIS I HERBICIDES
 GRUP ELECTRÒGEN DE 80/100 KVA, AMB CONSUMS INCLOSOS
 COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL

3 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

3.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

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

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

- **Connexió de servei**
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

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

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1x	Magnetotèrmic general de 4P	:	30A.
1x	Diferencial de 30A	:	30mA.
1x	Magnetotèrmic 3P	:	20mA.
4x	Magnetotèrmic 2P	:	16A.
1x	Connexió de corrent 3P + T	:	25A.
1x	Connexió de corrent 2P + T	:	16A.

2x	Connexió de corrent 2P	:	16A.
1x	Transformador de seguretat	:	220V/24V.
1x	Connexió de corrent 2P	:	16A.

• Connexions de corrent

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

Connexió de 24V	:	Violeta.
Connexió de 220V	:	Blau.
Connexió de 380V	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

• Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

3.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

3.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

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

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

3.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de

líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Hauran de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells hauran d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, haurà de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible hauran d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Hauran de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama haurà de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, hauran d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, caldrà col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, hauran de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Els principis bàsics per l'emplaçament i distribució dels extintors a l'obra, són:

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

4 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

4.1 SERVEIS HIGIÈNICS

4.1.1 Lavabos

Com a mínim hi haurà un per a cada 10 persones.

4.1.2 Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5m² x 2,3m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

4.1.3 Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5m² x 2,3m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

4.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m² per treballador contractat.

4.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

4.4 LOCAL DE DESCANS

No es considera local de descans per no superar la xifra de 50 treballadors.

4.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la Llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil
- benes
- esparadrap
- apòsits adhesius
- estisores
- pinces
- guants d'un sol ús

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

5 ÀREES AUXILIARS

5.1 CENTRALS I PLANTES

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

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

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

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

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

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

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

5.2 TALLERS

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3m d'altura de pis a sostre, 2m² de superfície i 10m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega)

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

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

5.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

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

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

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

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

6 TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

7 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

7.1 MANIPULACIÓ

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

7.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

• Explosius

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

• Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

- Emmagatzematge en lloc ben ventilat.
- Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
- Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
- El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

- Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
- Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
- **Corrosius, Irritants, Sensibilitzants**
 - Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
 - Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

8 CONDICIONS DE L'ENTORN

8.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

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

8.2 SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

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

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

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

8.3 SERVEIS AFECTATS

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

8.4 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

9 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

cadascuna de les unitats d'obra.

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PAVIMENTS PREFABRICATS (VORADES, RIGOLES, LLAMBORDÍ, PANOT)

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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

10.2 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

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

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de

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

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

11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12 MEDIAMBIENT LABORAL

12.1 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

12.2 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

12.3 IL·LUMINACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

12.4 SOROLL

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

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 l.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 l.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

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

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

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

12.5 POLS

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%Si O_2 + 2} \quad [\text{mg/m}^3]$$

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

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ

Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

12.6 ORDRE I NETEJA

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

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

12.7 RADIACIONS NO IONITZANTS

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

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

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

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

12.7.1 Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.7.2 Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

12.7.3 Làser

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

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

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

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

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

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Àrea de treball:
 - L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
 - Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.
- Equip:
 - Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
 - Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
 - Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
 - Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
 - Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
- Operació:
 - Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
 - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
 - L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

12.8 RADIACIONS IONITZANTS

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

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

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

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

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

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

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

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

- a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).

- b) Contaminació radioactiva accidental.

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

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

- Temps de treball.
- Distància de la font de radiació.
- Apantallament.

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

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

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

13 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el

primer i més accessible.

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

13.1 ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

13.2 MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

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

- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.
- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

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

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

- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

En general:

- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits

reglamentaris de seguretat

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

15 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels

Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

16 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

17 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la

presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES MITJA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS SERVEIS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA POTABLE

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

PLANTACIÓ

18 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si

després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. *Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
2. *Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
3. *El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*
4. *Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
5. *Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Policia Local i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 x 600mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Policia Local o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

19.1 NORMES DE POLICIA

19.1.1 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

19.1.2 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

19.2.1 Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al

menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

19.2.2 Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, es situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

19.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

19.2.4 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

19.3.1 Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

19.3.2 Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	--

19.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

19.4.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

19.4.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

19.4.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la

producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

19.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

19.5.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

19.5.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

19.5.3 Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

19.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

19.7.1 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

19.7.2 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

19.7.3 Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o

19.7.4 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

19.7.5 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de

l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

19.7.6 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

19.7.7 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

19.7.8 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

19.7.9 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

19.8.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

19.8.2 Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

22 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

23 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES	3	2	4

TALLS MAL APUNTALATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	3	2 4
Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1 2
Situació: APLEC DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1 3
Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2 3
Situació: EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3 3
Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2 3
Situació: OXIACETILÈ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3 3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1 2
Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3 3
Situació: TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2 3
Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1 3
Situació: MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1 2
Situació: MAQUINÀRIA I EINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc.)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20

I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4			
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS					
G01.G03					
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBA, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3	
13	SOBRESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2	
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL	2	1	2

ACCÉS A L'EXCAVACIÓ				
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	2	2	3
Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT				
TREBALLS EN RASES				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL				
ACCÉS ALS TALLS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	2	2	3
Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS				
BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS				
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ				
CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL				
APLEC DE MATERIAL				
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	2	3	4
Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ				
COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA				
RECOLZAMENTS HIDRÀULICS				
ZONES DE PAS DELIMITADES				
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día,	3
	pluges o gelada	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS				
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2
Situació: TREBALLS MANUALS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	2	3
Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL·LICA O XAPA. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS,

CORDONS I MÀSTICS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2	
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)					

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	

15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPER A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	4 /13

càrregues		
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	1	2	2

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
Situació: MÚRIDS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

24 SIGNATURES

Sant Fruitós de Bages, maig de 2022

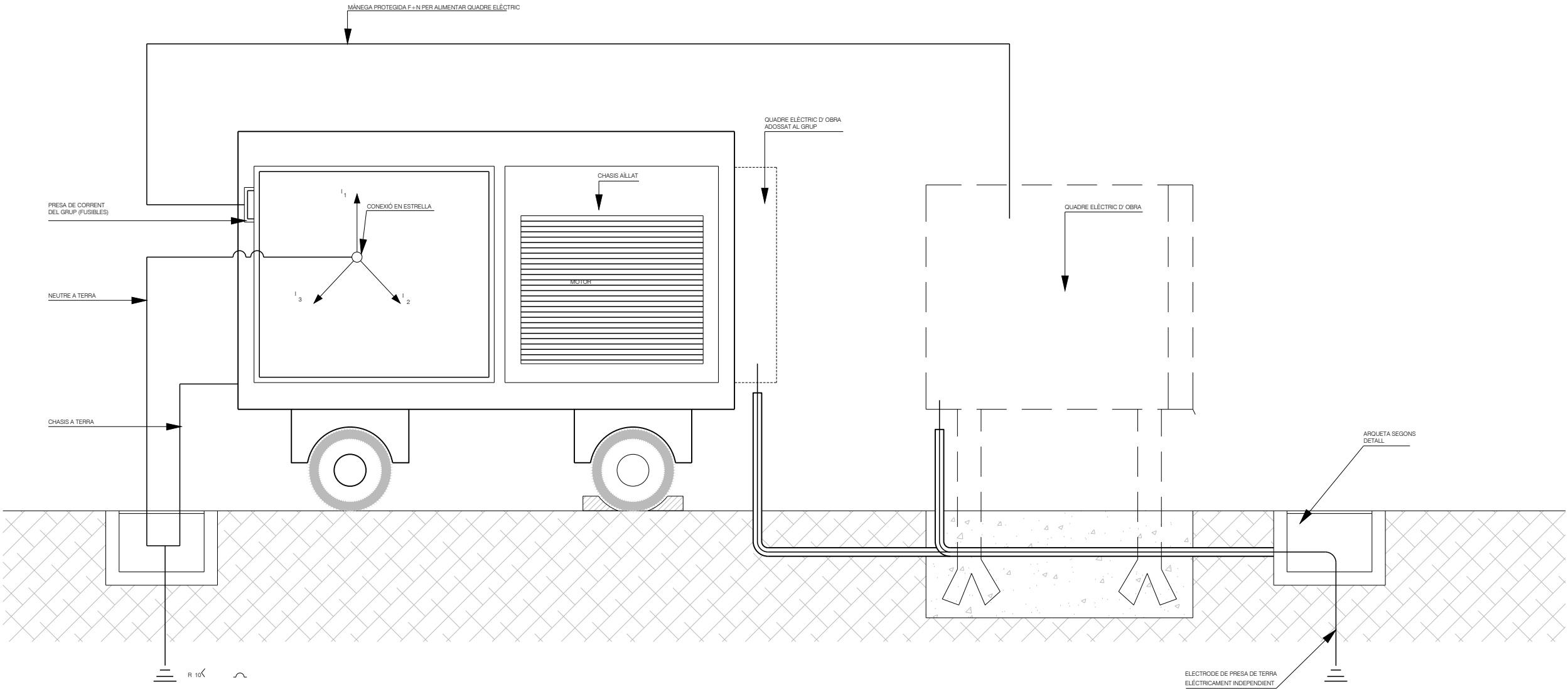
L'autor del projecte,

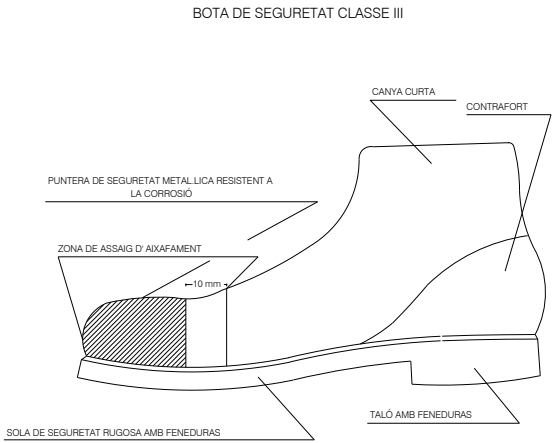
NOGUERA GROS CARLOS
- 46678003D
Firmado digitalmente por NOGUERA GROS CARLOS - 46678003D
Fecha: 2022.06.17 14:30:40 +02'00'

Carles Noguera i Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR SL

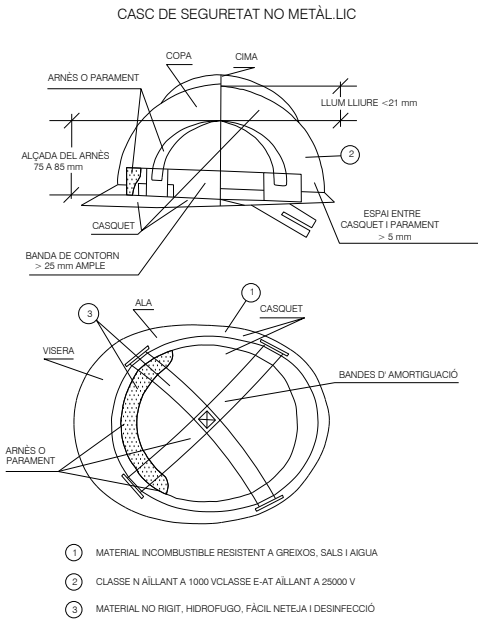


ESQUEMA PER A ÚS DE GRUP ELECTRÒGEN
PROVISIONAL I D' EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



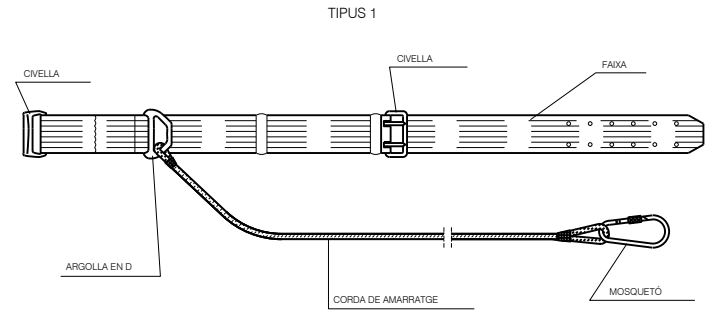


BOTA DE SEURETAT

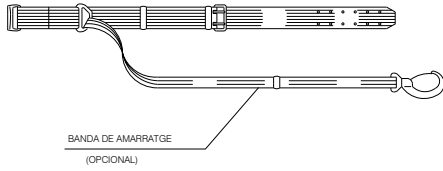


CASC DE SEURETAT

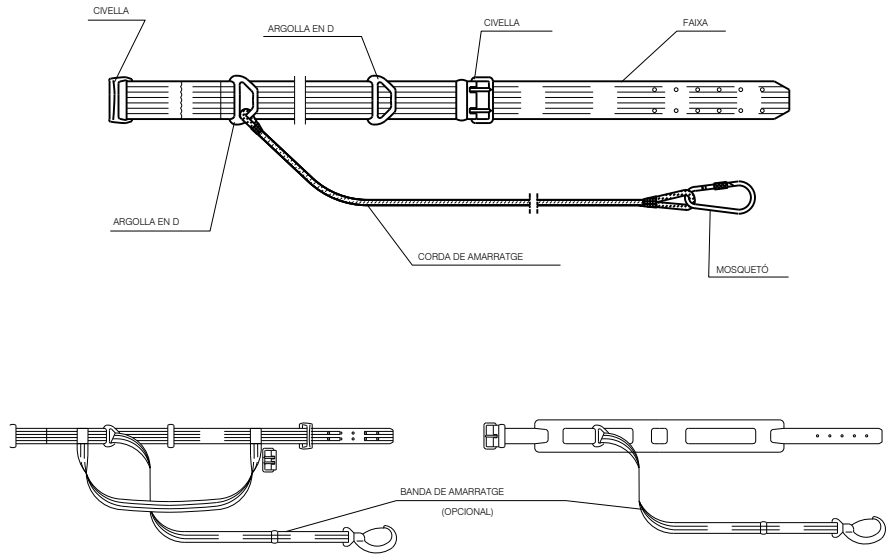
CINTURÓ DE SEURETAT CLASSE "A" DE SUBJECCIÓ



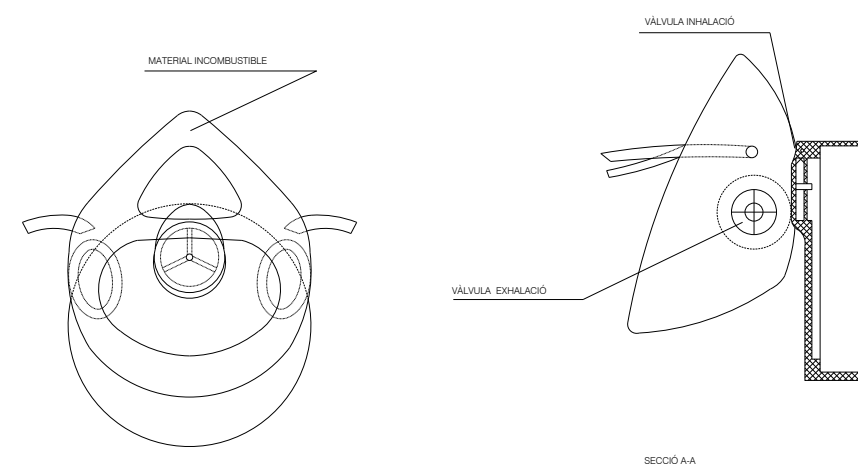
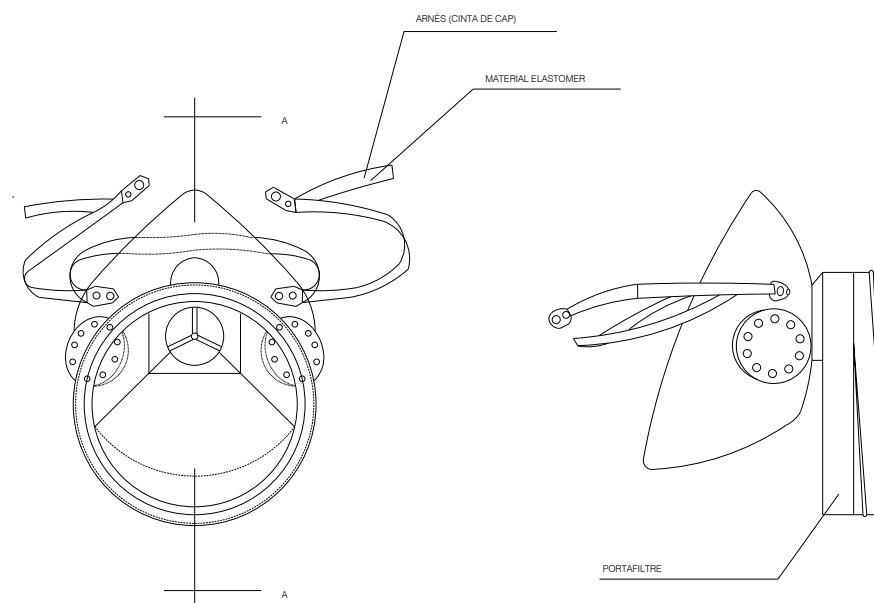
CINTURÓ DE SEURETAT TIPUS I



TIPUS 2



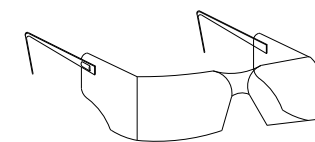
CINTURÓ DE SEURETAT TIPUS II



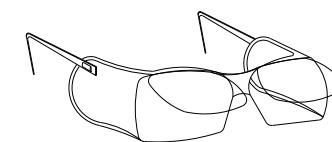
MÀSCARA ANTIPOLS

MASCARA ANTIPOLS

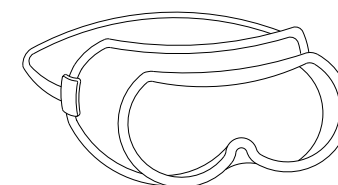
PROTECTORS OCULARS



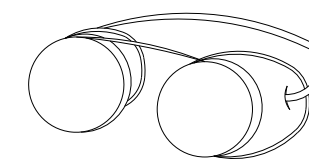
ULLERES ANTIIMPACTE



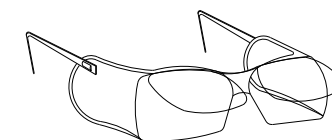
ULLERES ANTIIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



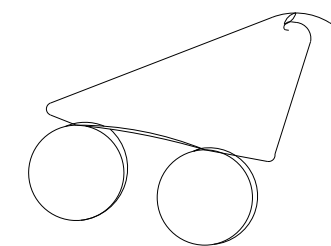
ULLERES PANORÀMIQUES ANTIPOLS



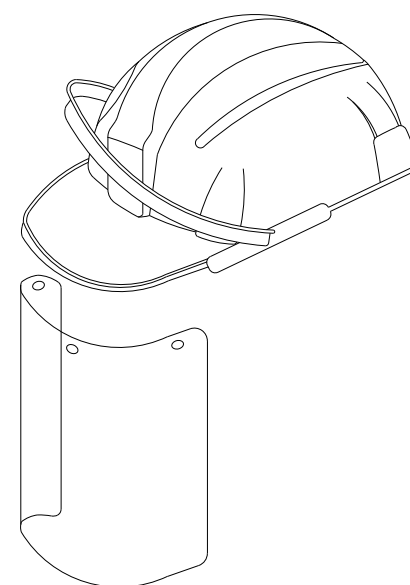
ULLERES TIPUS CAZOLETA ANTIPOLS



ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS

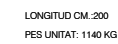


ULLERES DE SOLDADOR

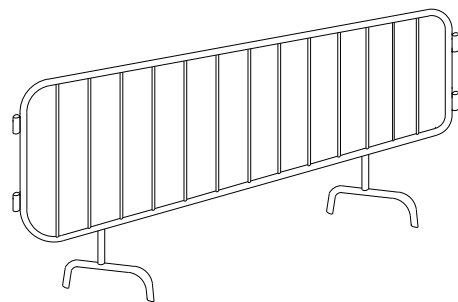


PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC

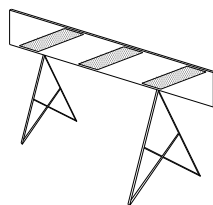
PROTECCIONS OCULARS



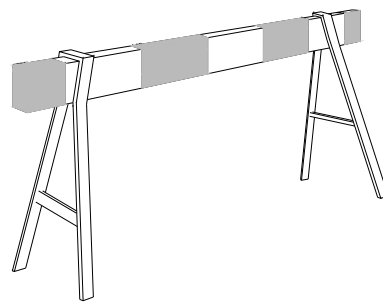
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)
ESCALA 1:10



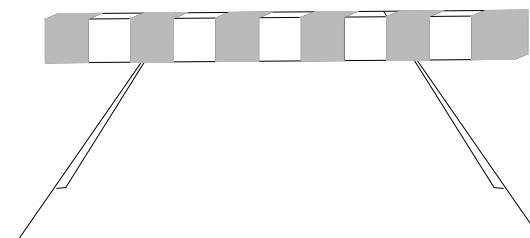
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 1



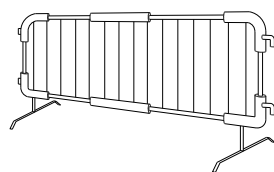
VALLA D' OBRES MODEL 2



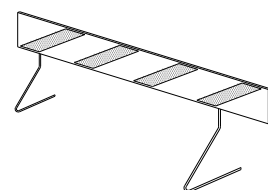
TANCA D'OBRES 1



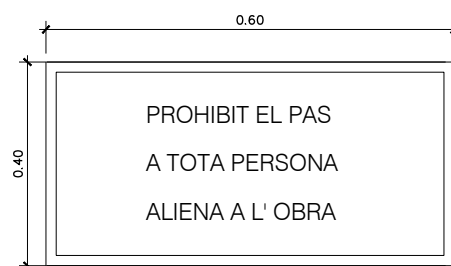
TANCA D'OBRES 2



TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 2



VALLA D' OBRES MODEL 1

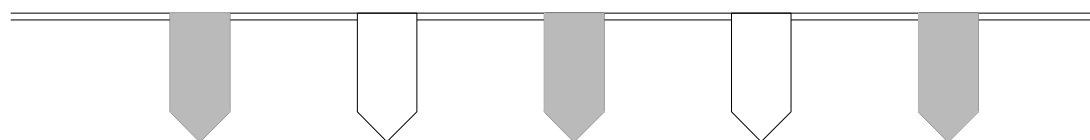


CARTELL INDICATIU DE RISC

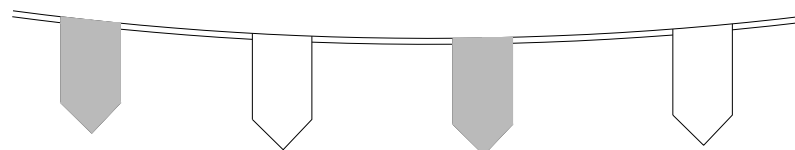


SENYAL DE PERILL DE MORT

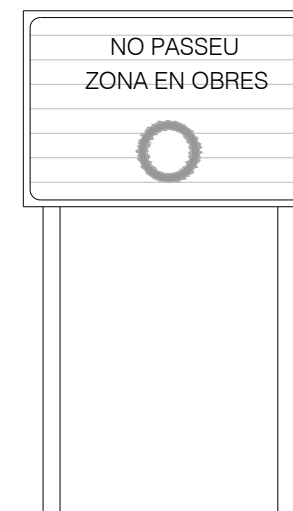
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



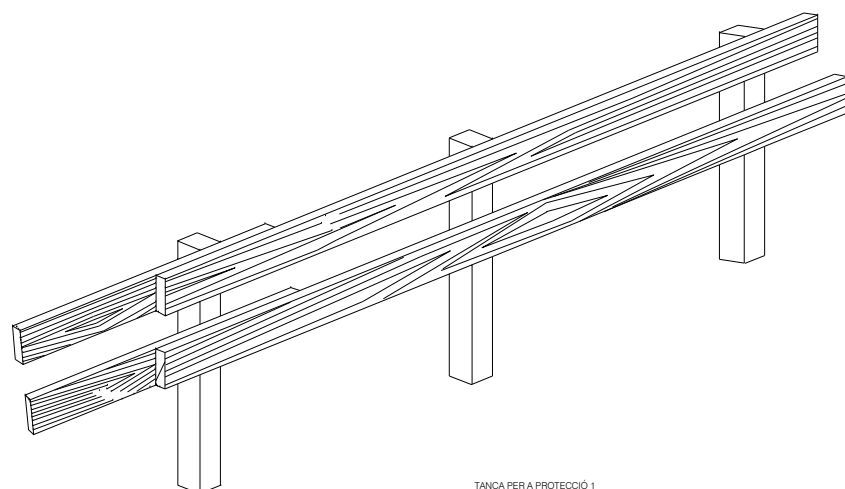
CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 1



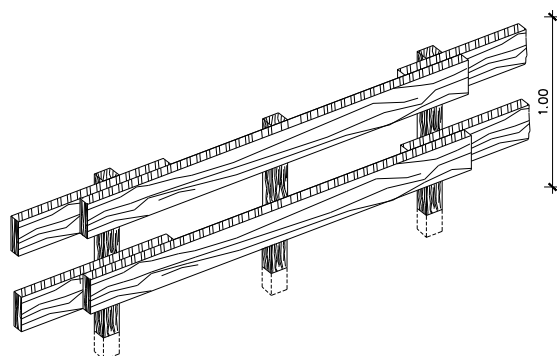
CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 2



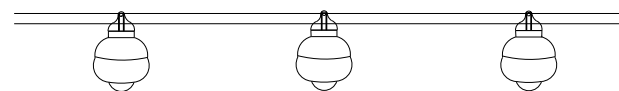
C-3, SENYALITZACIÓ D' OBRES



TANCA PER A PROTECCIÓ 1

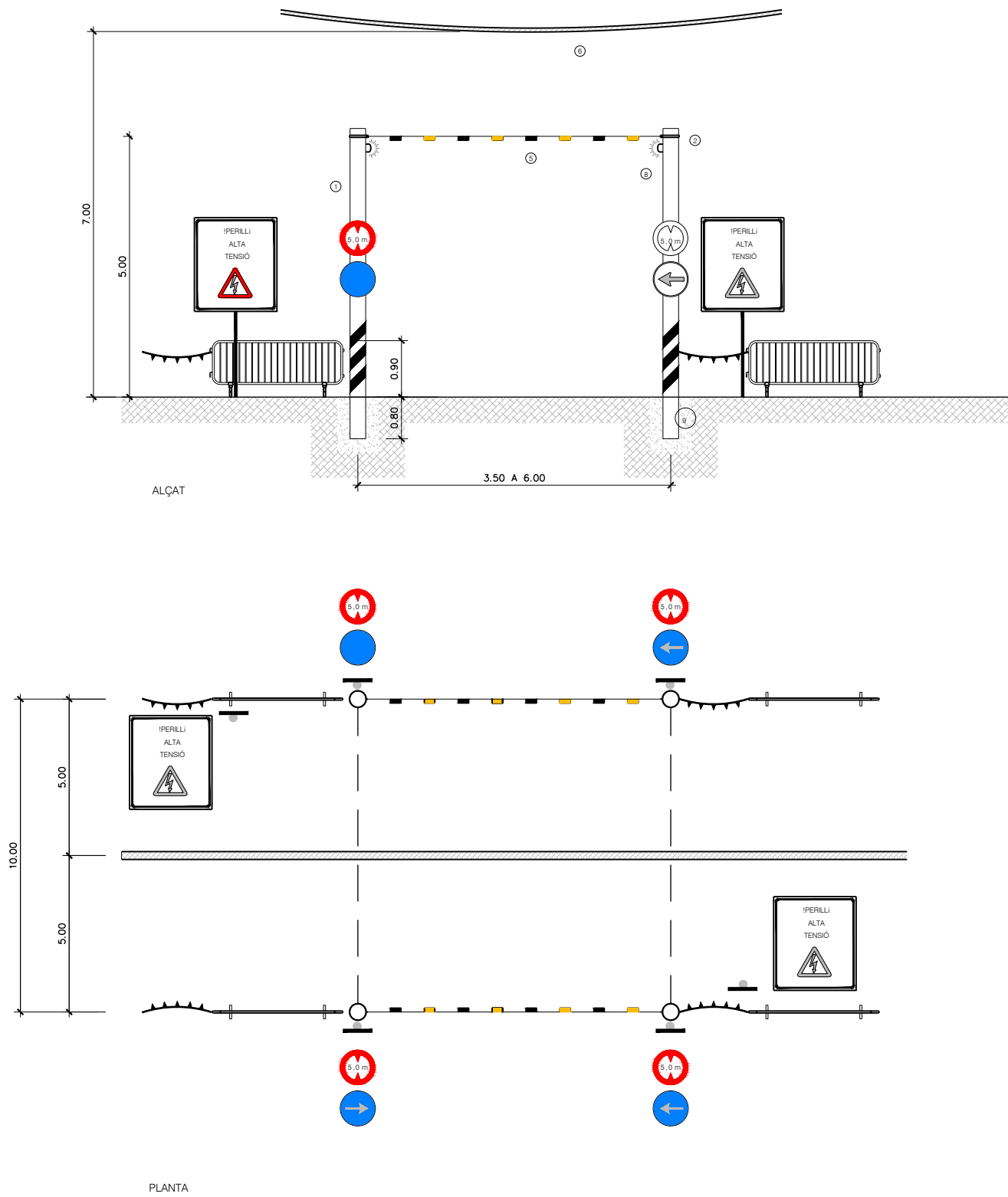


TANCA PER A PROTECCIÓ 2

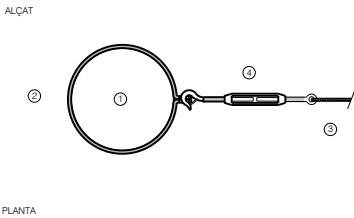
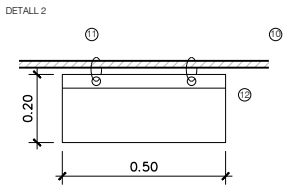
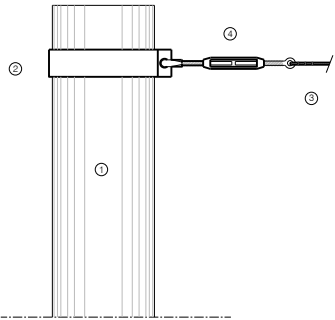


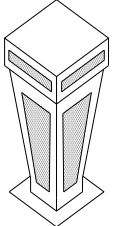
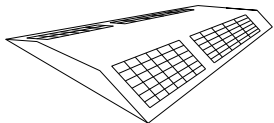
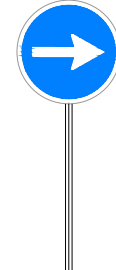
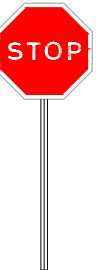
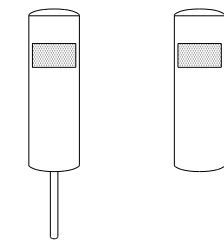
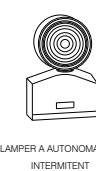
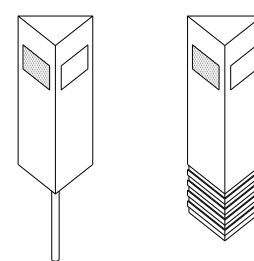
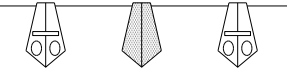
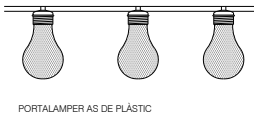
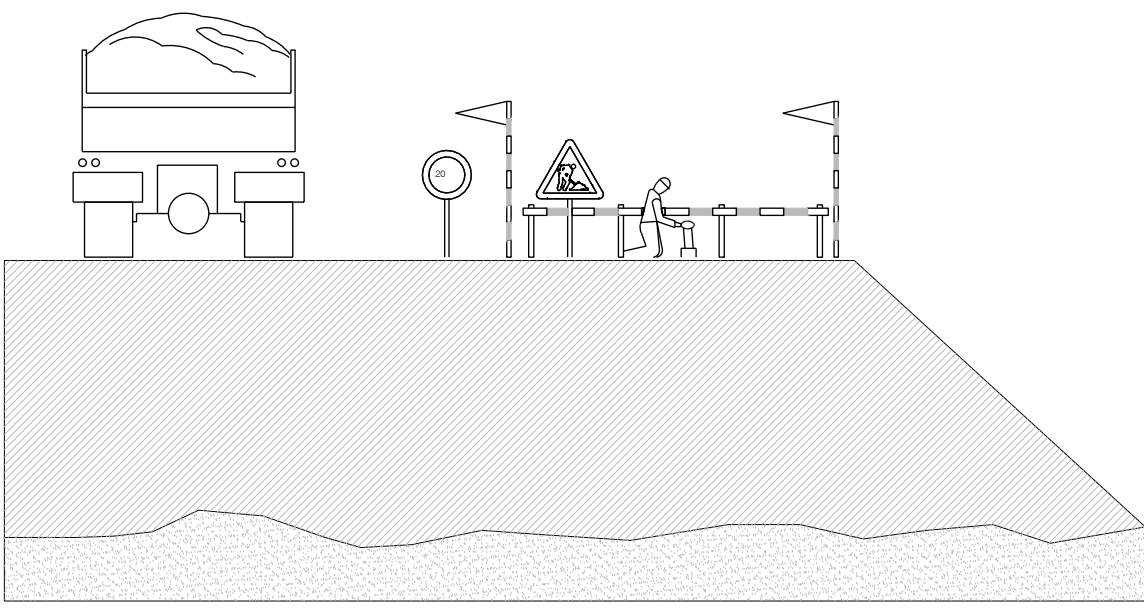
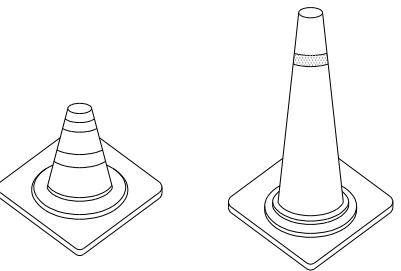
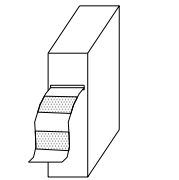
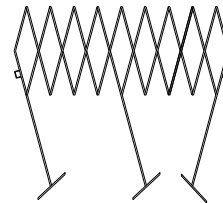
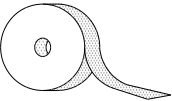
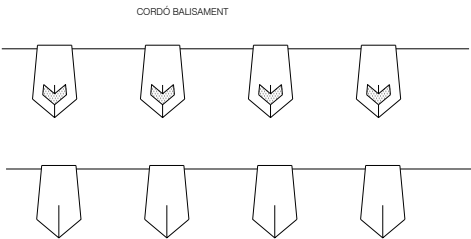
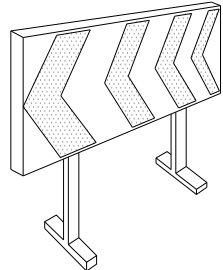
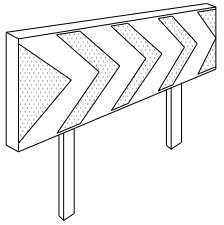
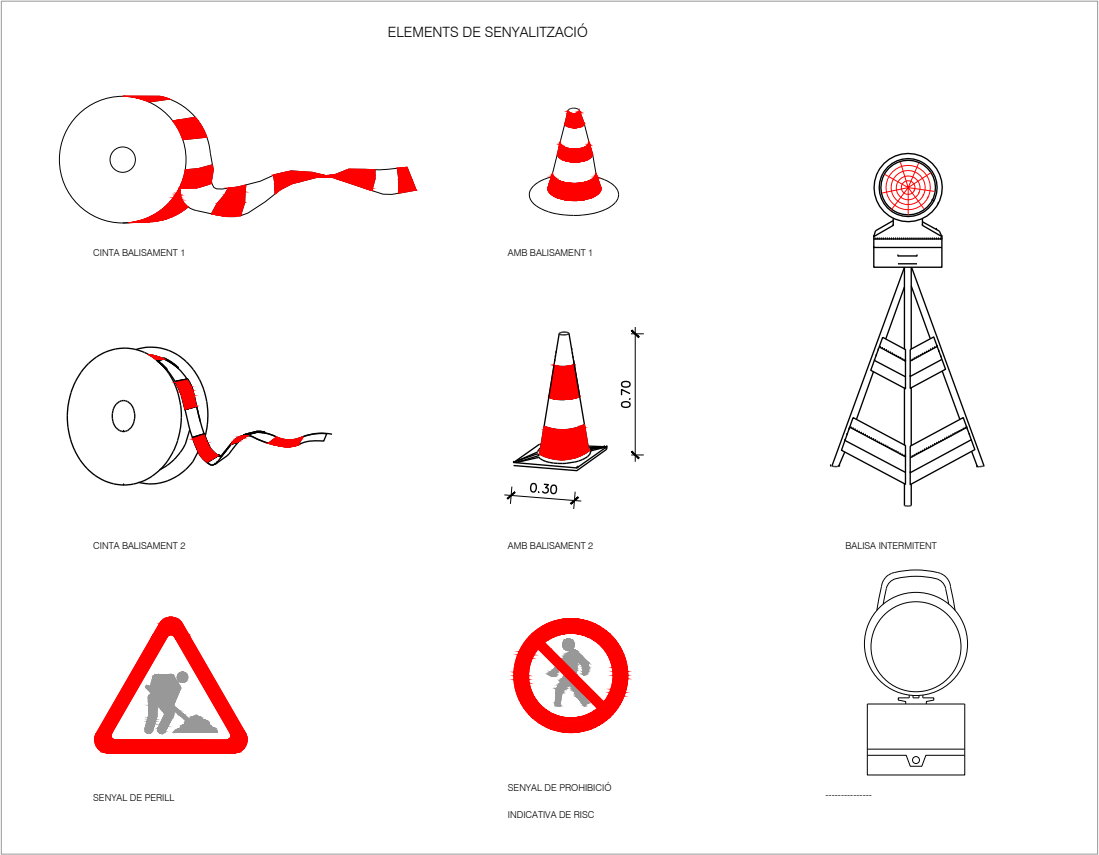
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

GÀLIB DE SEGURETAT BAIX LÍNIES DE A.T.

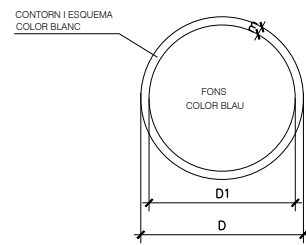


- LLEGENDA
- ① PAL DE FUSTA Ø 15CM. PINTADA A LA BASE AMB FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
 - ② ABRAÇADORA D'ACER (Ver DETALL 1)
 - ③ CORDA DE POLIAMIDA Ø 16 mm.
 - ④ TENSOR
 - ⑤ SENYALITZACIÓ EN MATERIAL DE PLÀSTIC COLOR GROC-ATARONJAT (VEURE DETALL 2)
 - ⑥ LÍNIA ELÈCTRICA A.T. <70 K.V.
 - ⑦ FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
 - ⑧ DISPOSITIU D'ALARMA INFRAROJOS
 - ⑨ TERRA COMPACTADA
 - ⑩ CORDA DE POLIAMIDA Ø 12 mm.
 - ⑪ FIL DE PLÀSTIC
 - ⑫ REFORÇ PER DOBLAT ADHERIT
- DETALL 1





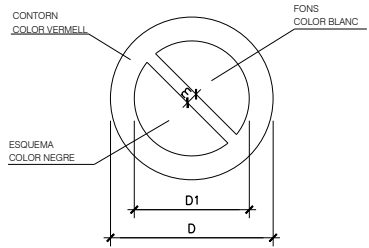
SENYALS DE OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



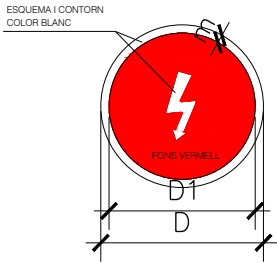
SENYALS DE PROHIBICIÓ



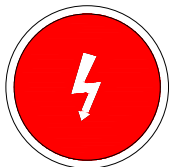
DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



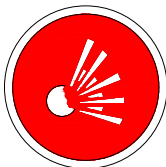
SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



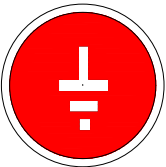
RISC ELÈCTRIC



RISC D'EXPLOSIÓ



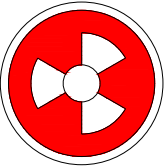
RISC DE CORROSIÓ



POSAT EN TERRES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE RADIACIÓ

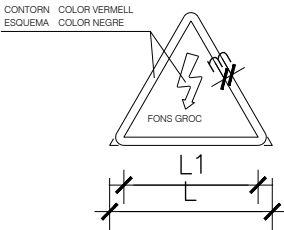


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGAS SOSPENSES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



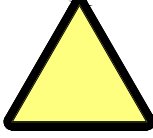
RADIACIONS LÁSER



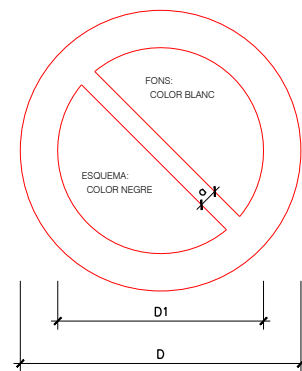
PAS DE CARRETILLES



POSAT EN TERRES

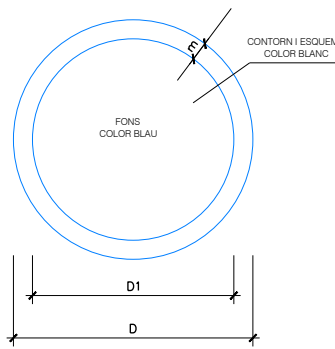


SENYALS DE PROHIBICIÓ



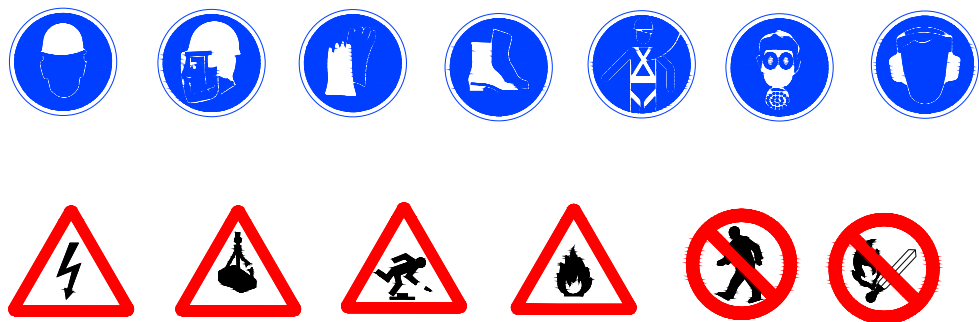
DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS A COLOCAR A L'ENTRADA DE L'OBRA



SENYALS A COLOCAR EN ELS MÒDULS
ON ES SITUARA LA FARMACIOLA I L' EXTINTOR



TELÉFONS D'INTERÈS

TELÉFONS URGÈNCIES

HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XIII

HOSPITAL CREU ROJA

AMBULÀNCIES (CENTRE COORDINADOR)

GUARDIA URBANA

BOMBERS

AJUNTAMENT

COMPANIES DE SERVEIS

AIGÜES

FECSA

ENHER

HIDROELÈCTRICA

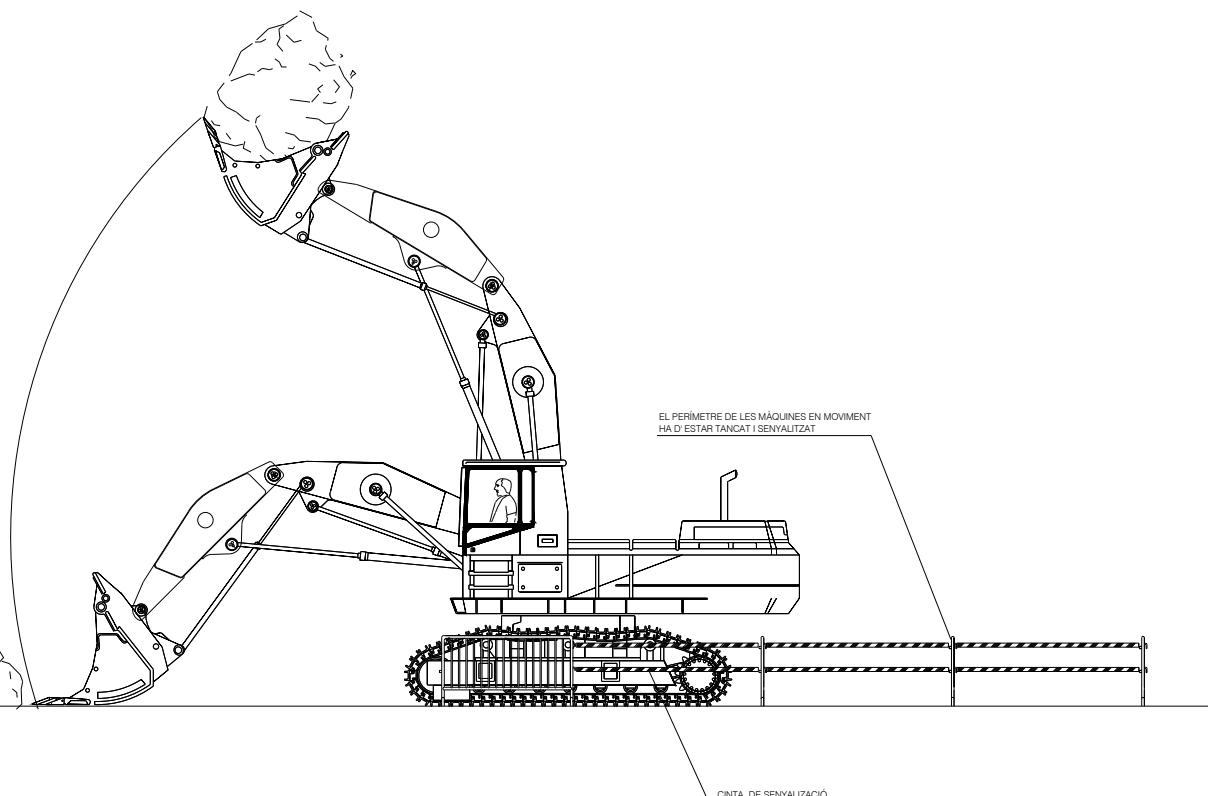
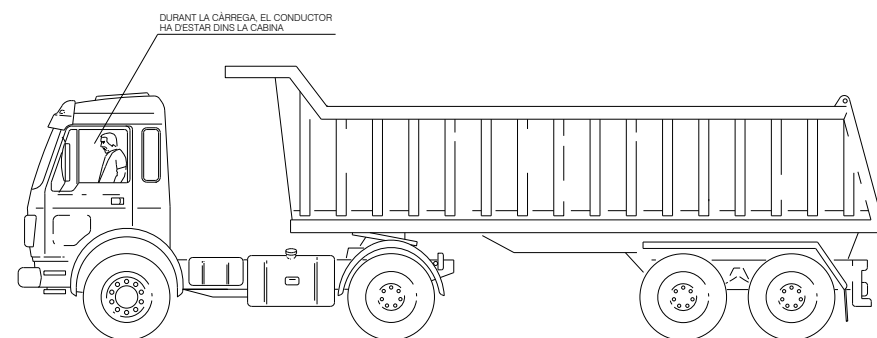
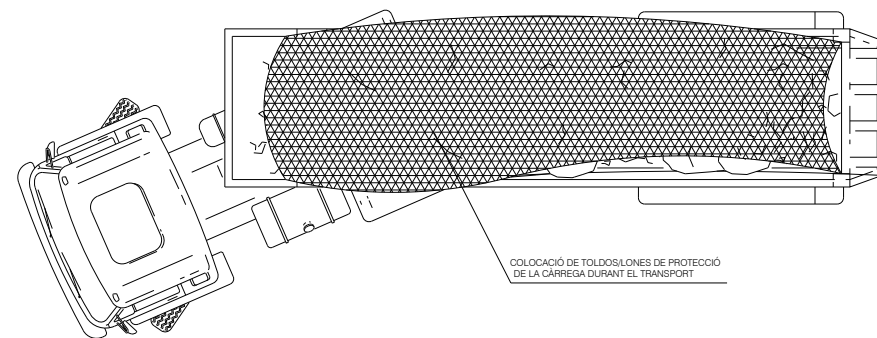
GAS

* A COLOCAR A L'OBRA EN LLOC VISIBLE

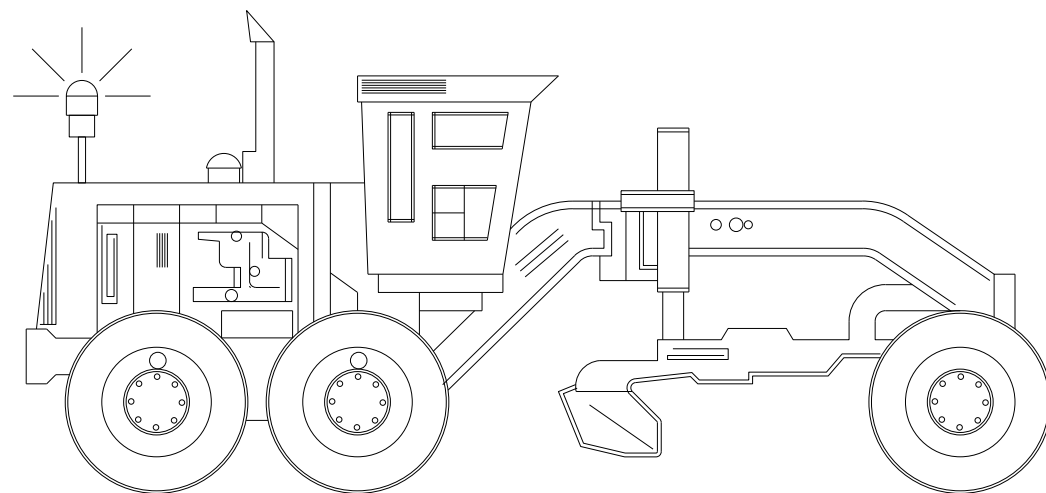


- PORTADA LA LLEGENDA INDICADORA DE:

OBRERS EN VIA

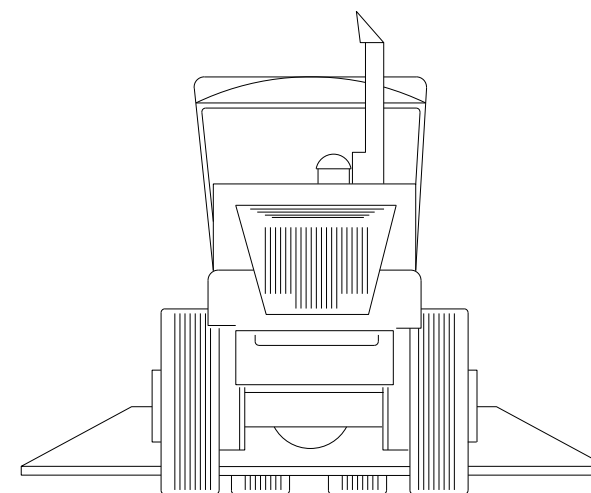


LAS MÁQUINAS DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

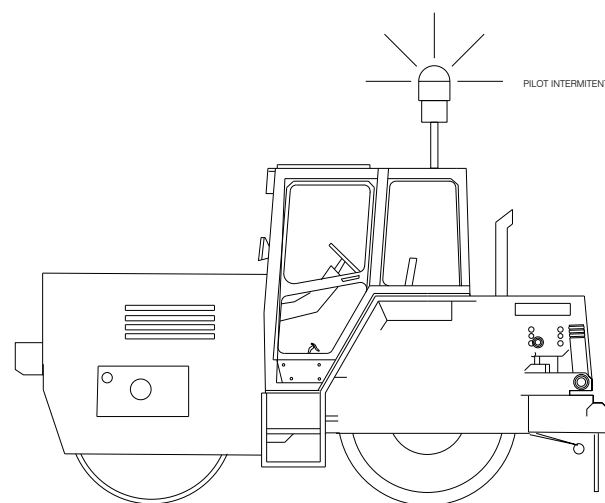


PERFIL

AUTONIVELLADORA



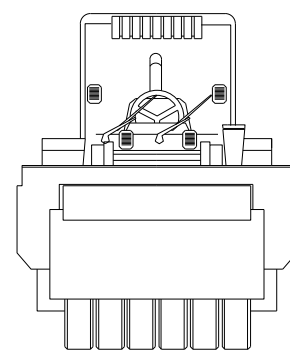
FRONTAL



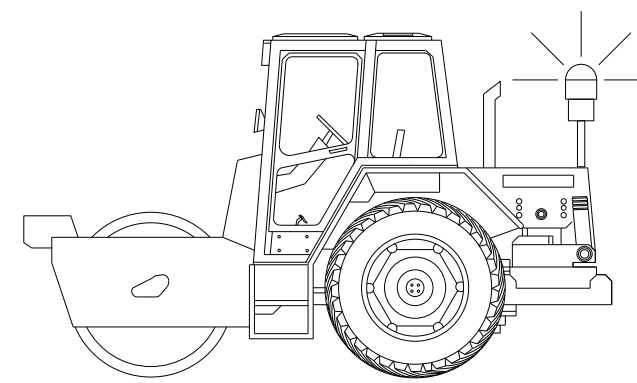
PERFIL

COMPACTADORA D'ASFALTS

PILOT INTERMITENT AMB SENYAL ACÚSTIC DE MARXA

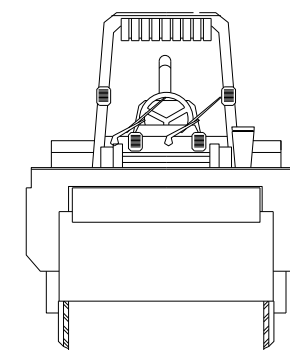


FRONTAL



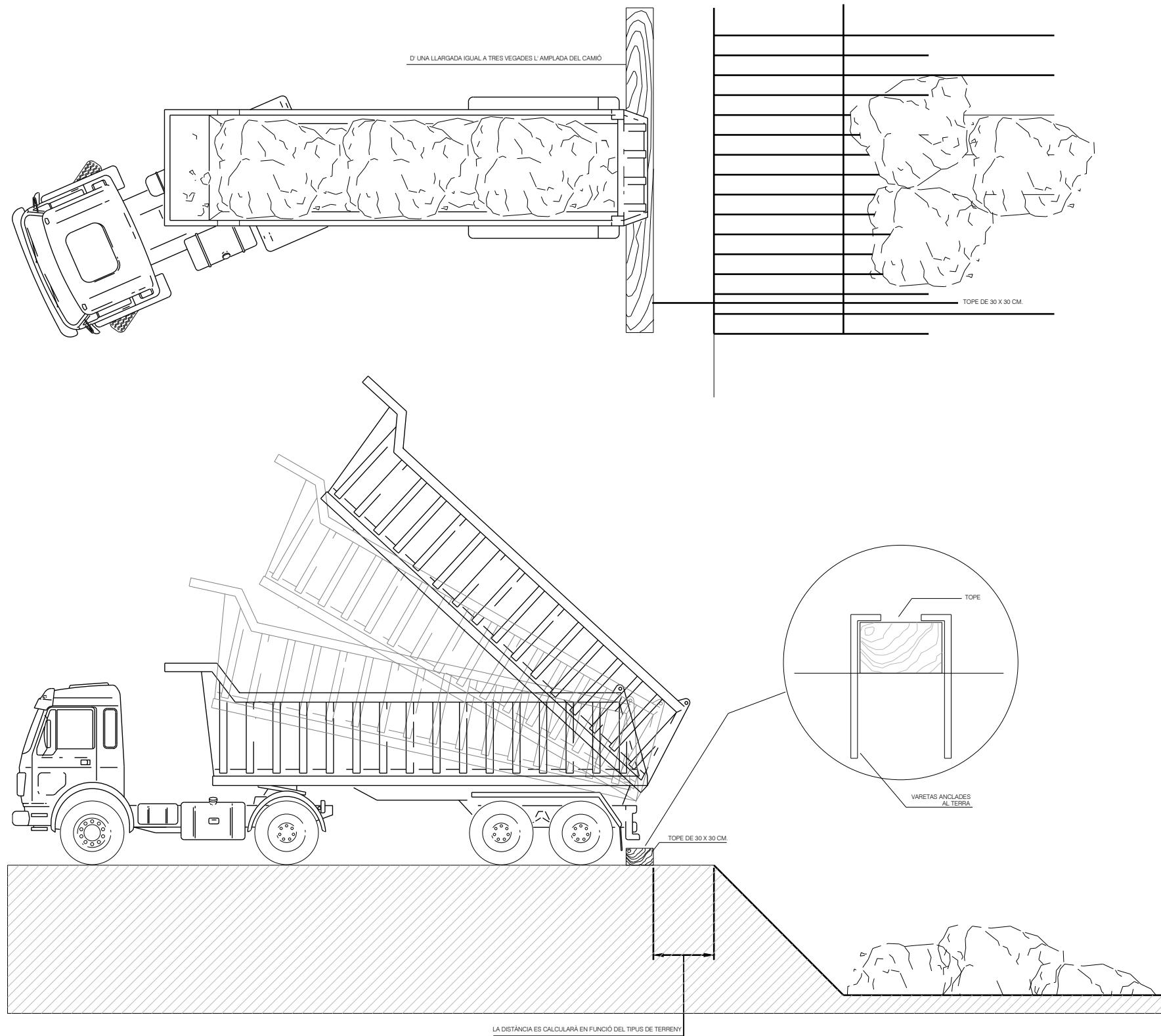
PERFIL

COMPACTADORA DE TERRES

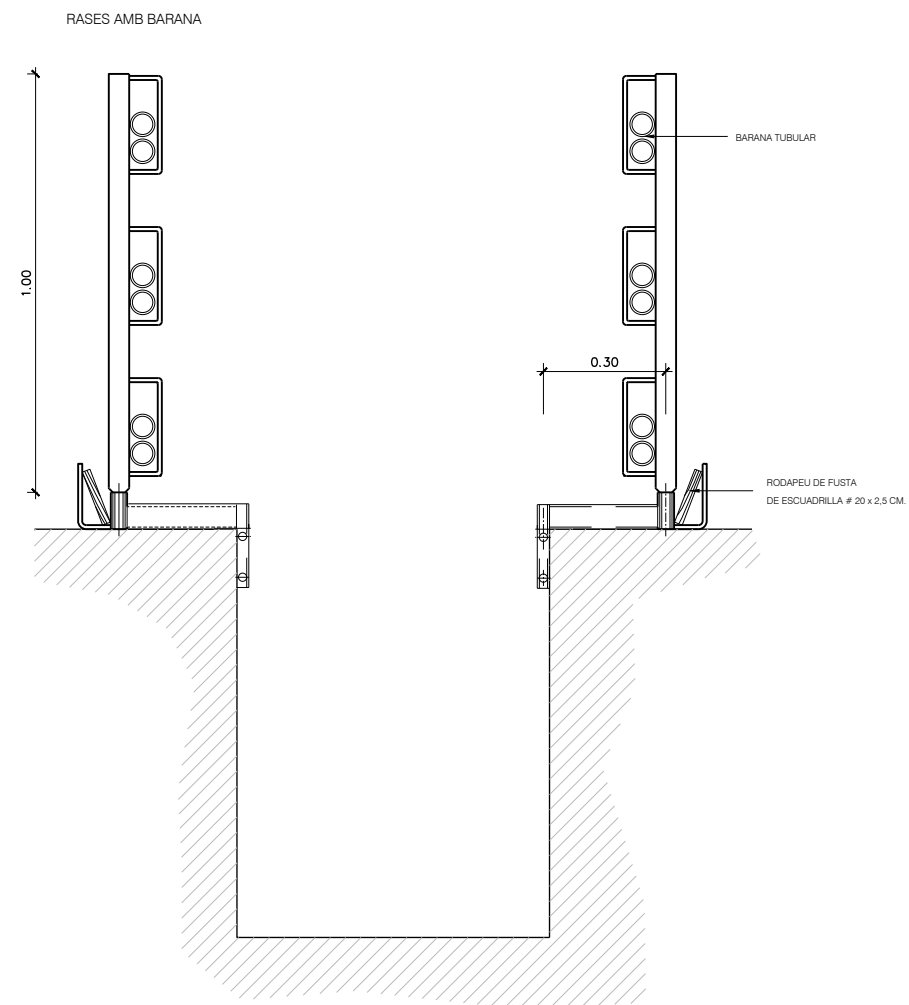
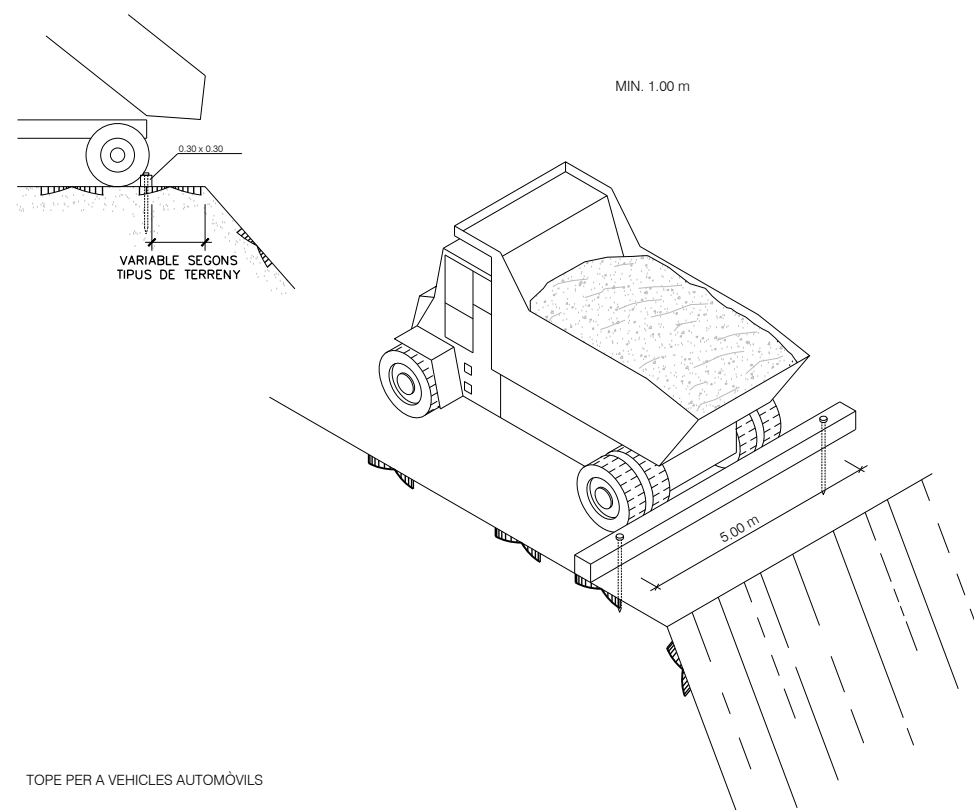


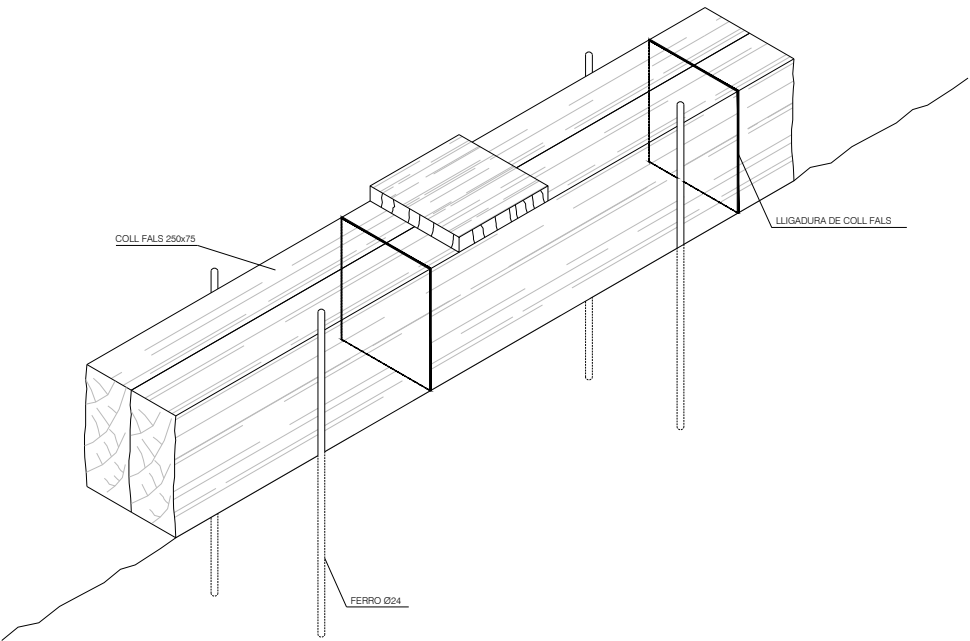
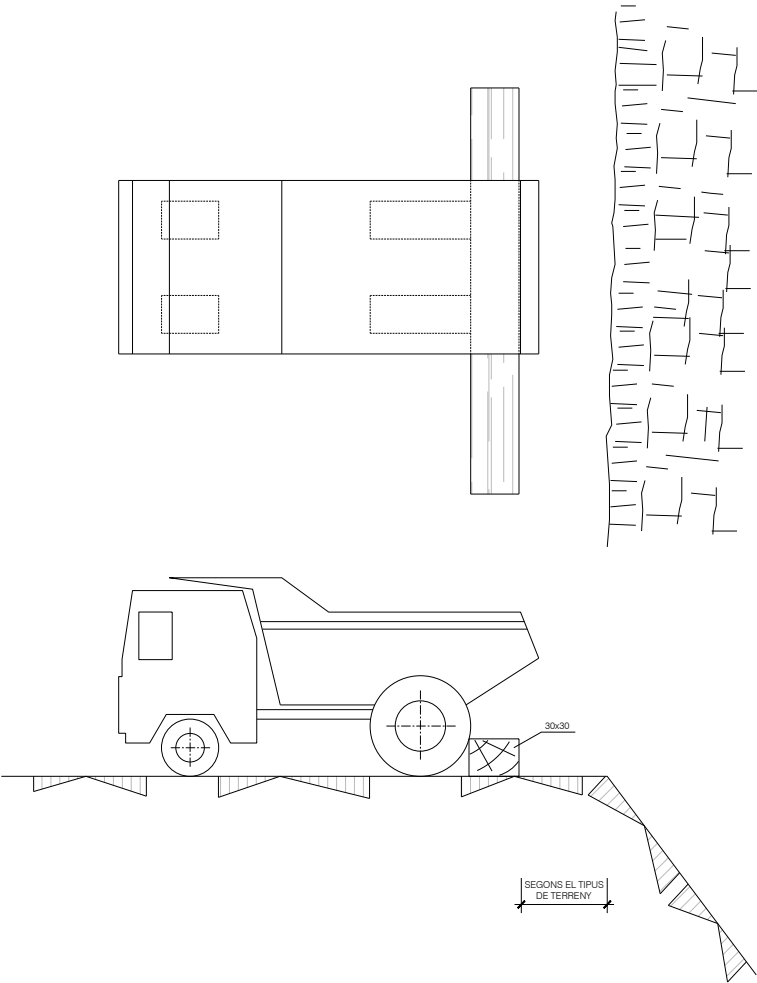
FRONTAL

LAS MÁQUINAS DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

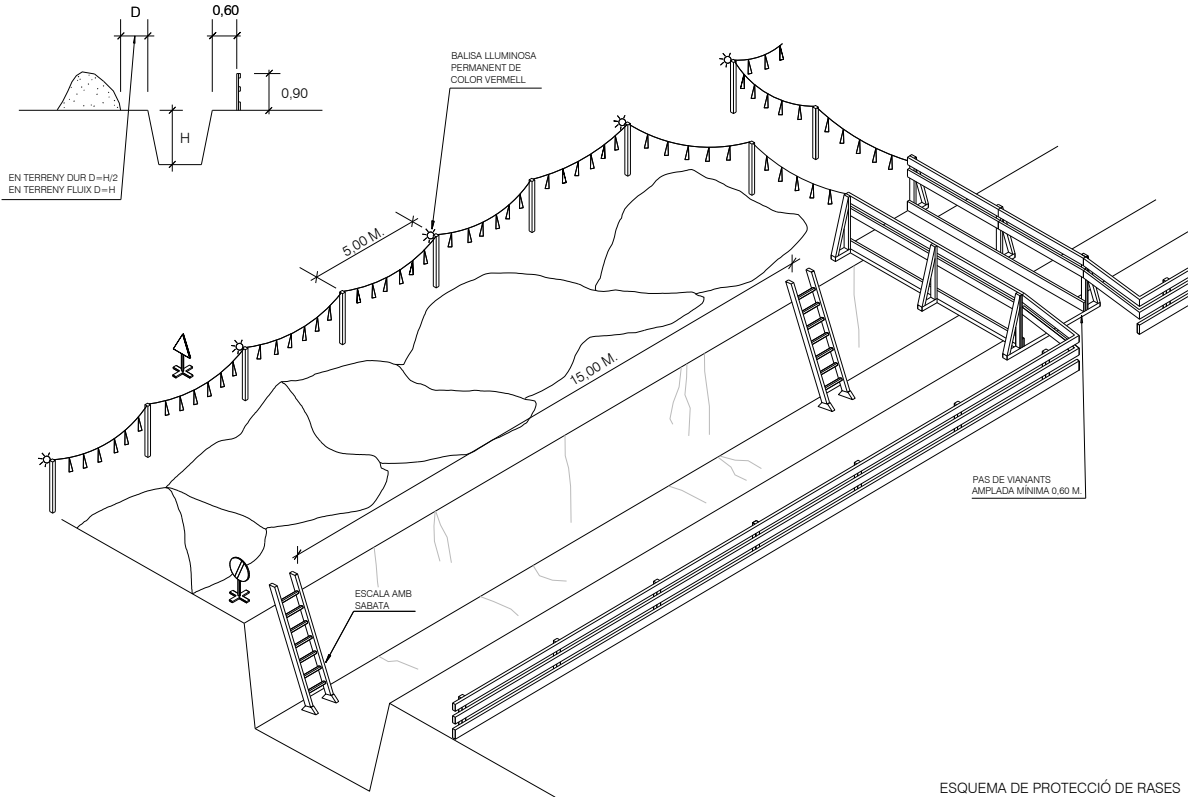


CAMIO-DESCARREGA

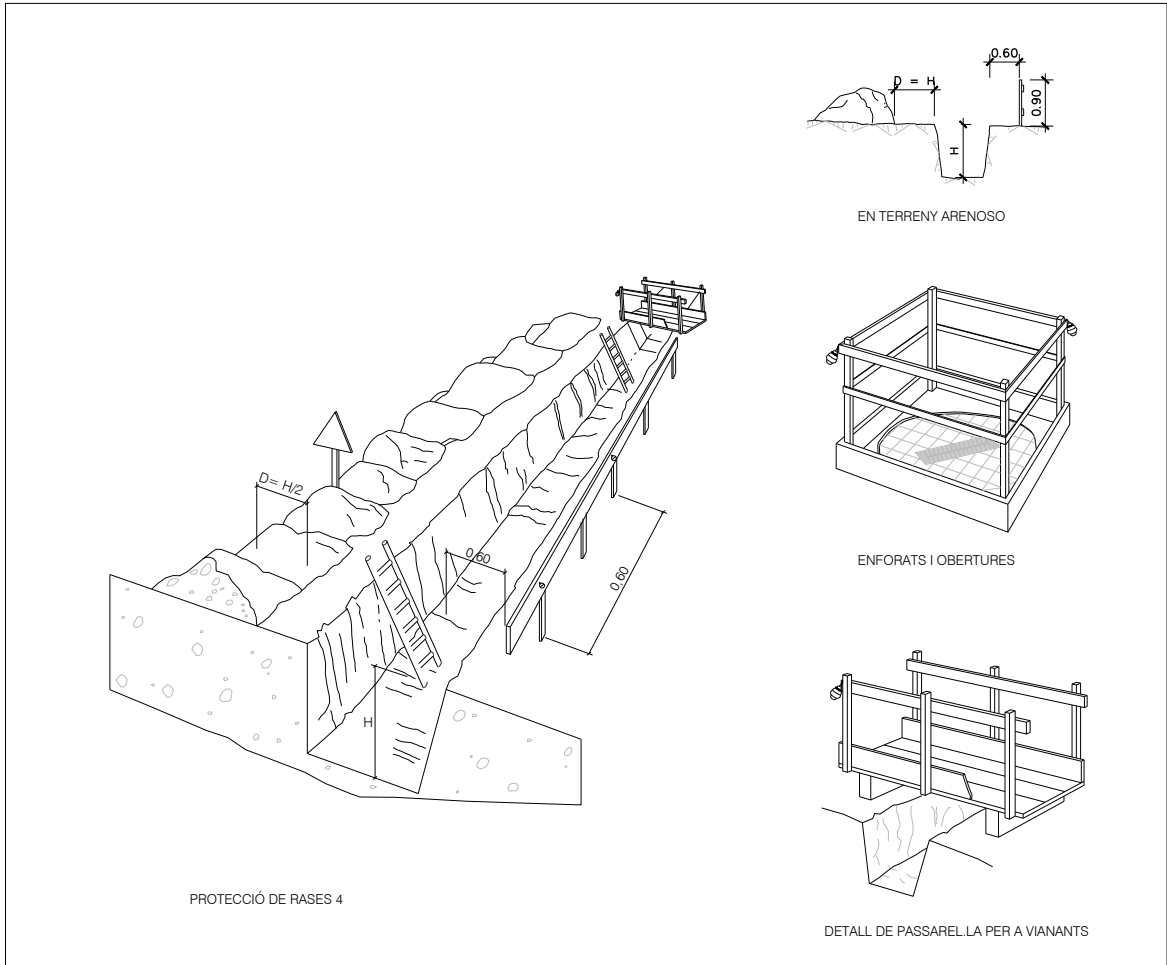
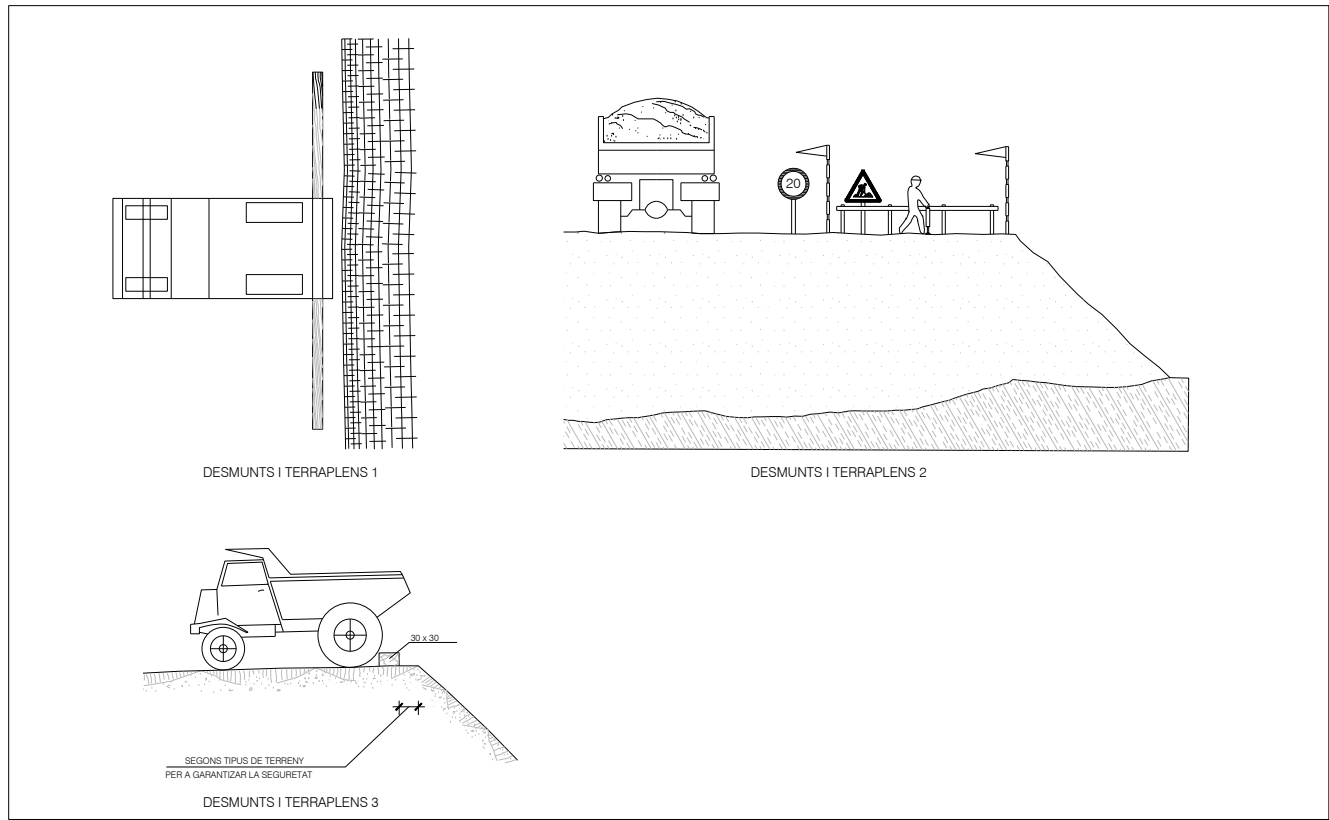
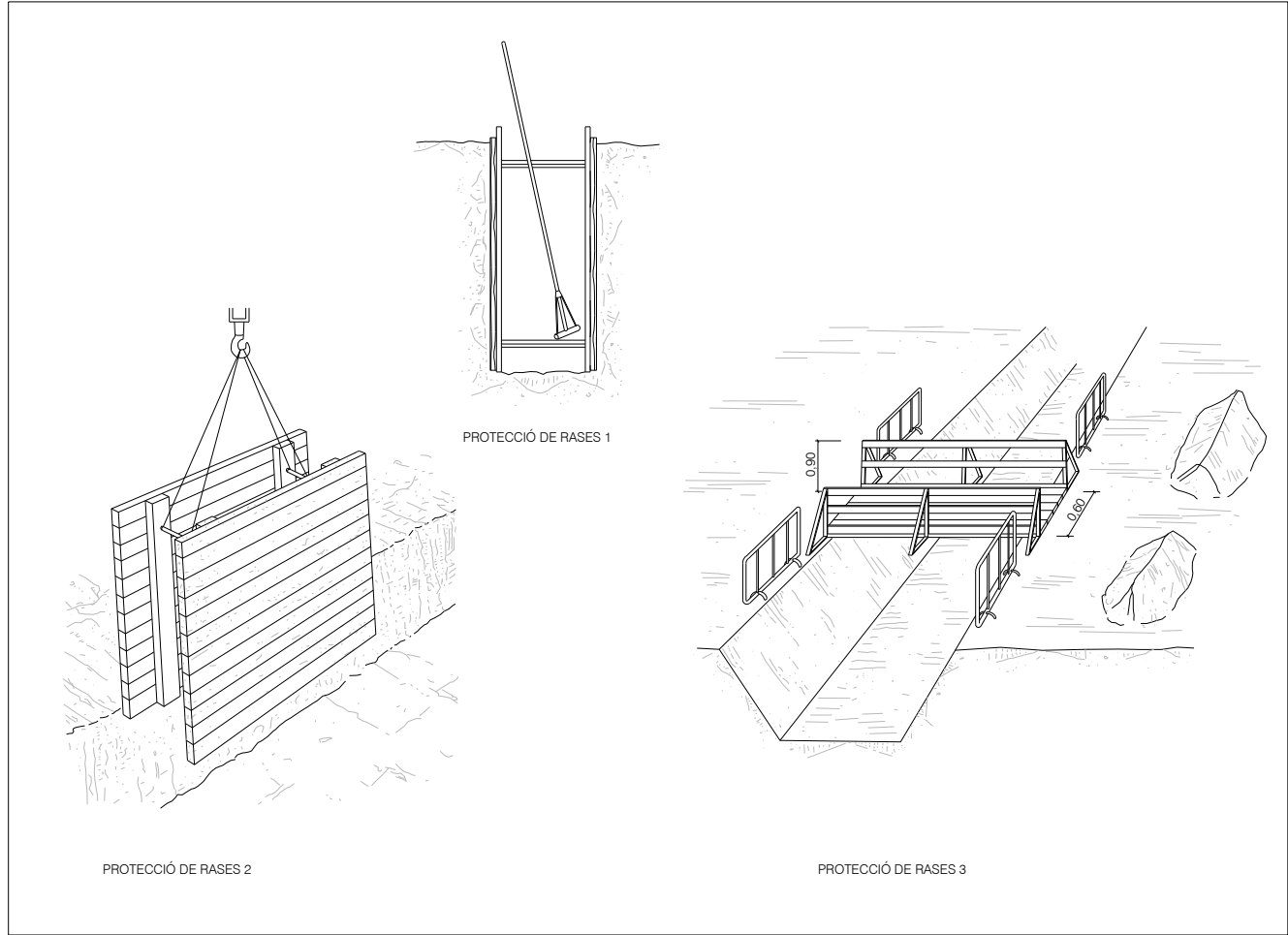




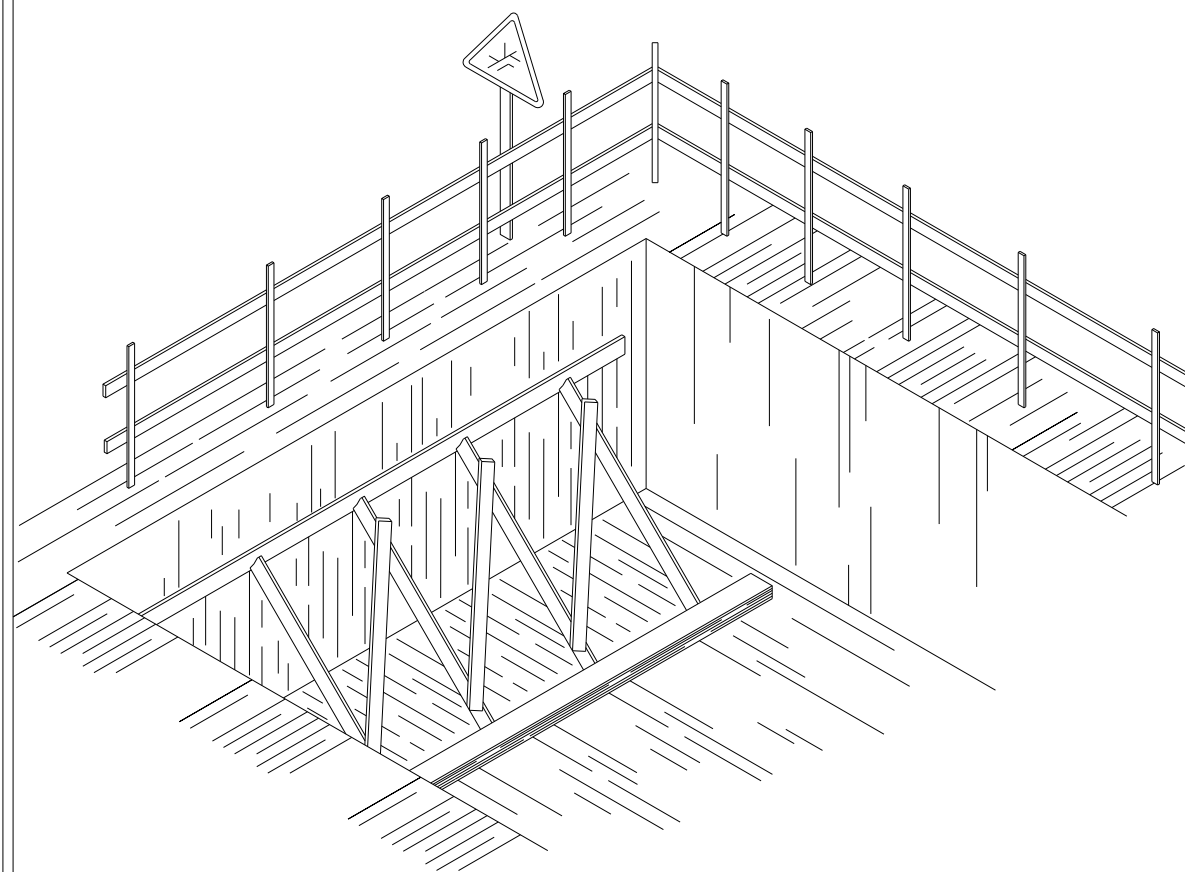
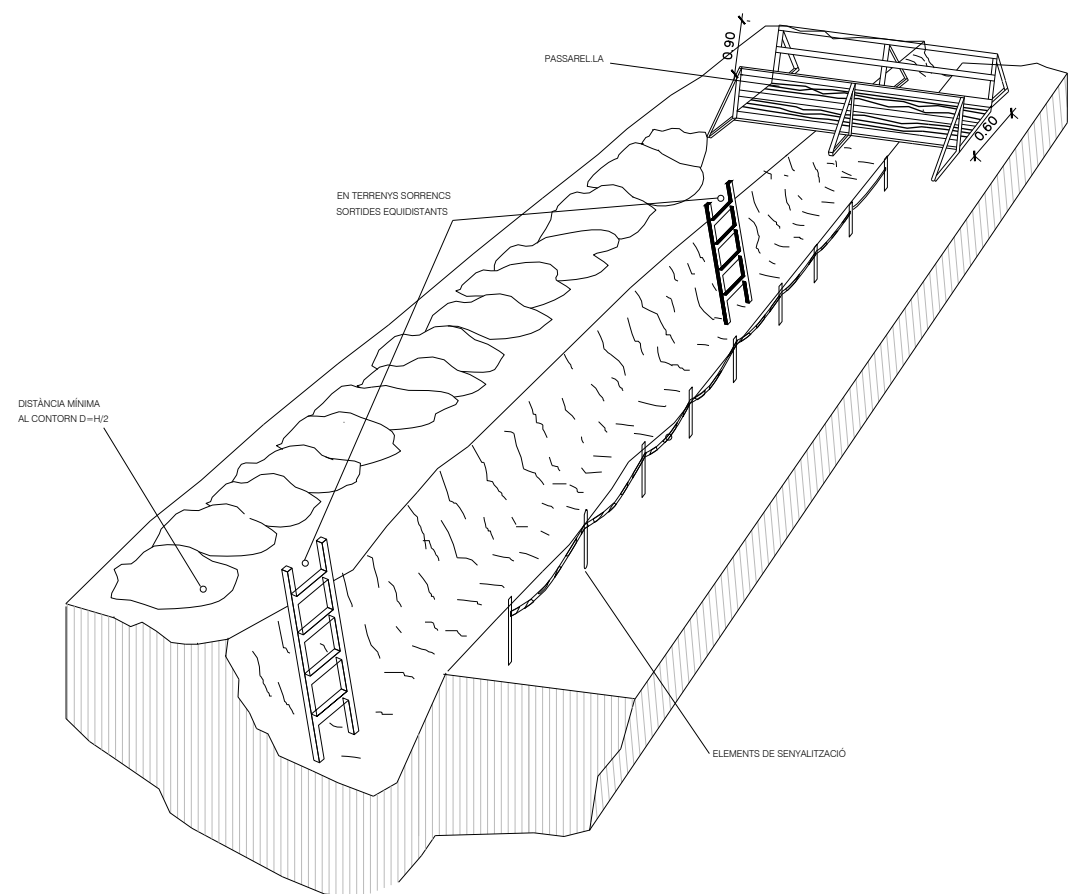
DETALL DE LA CUNYA



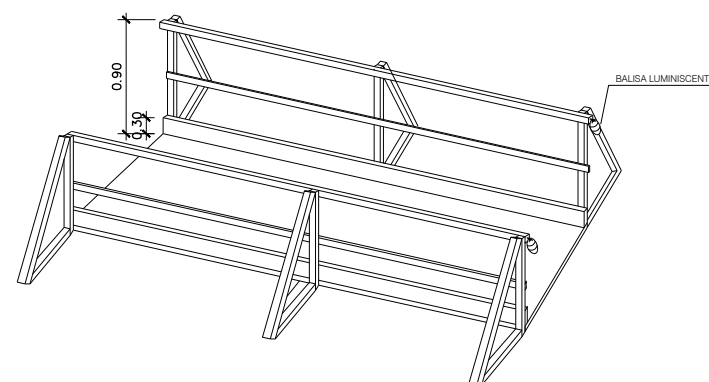
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA 1:50

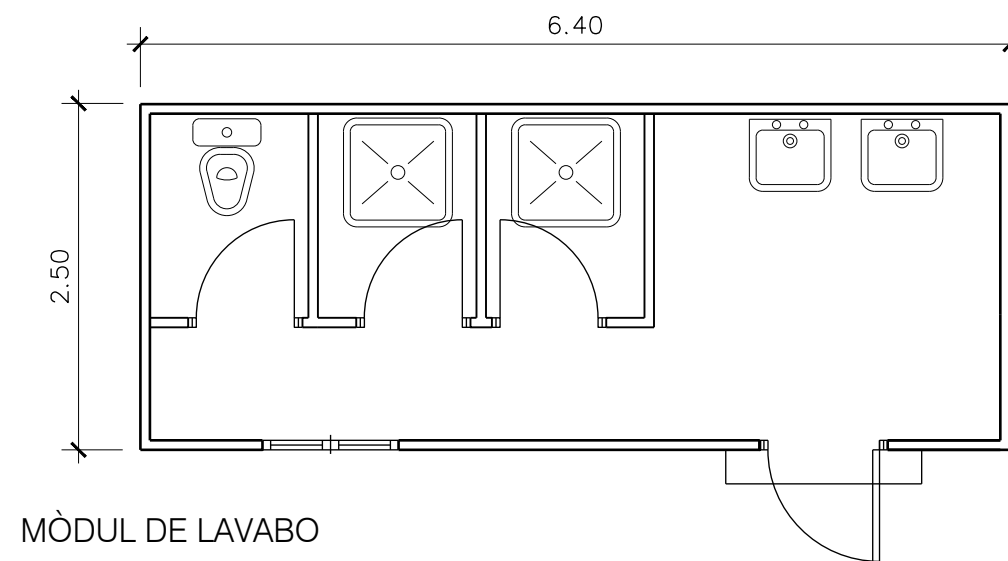
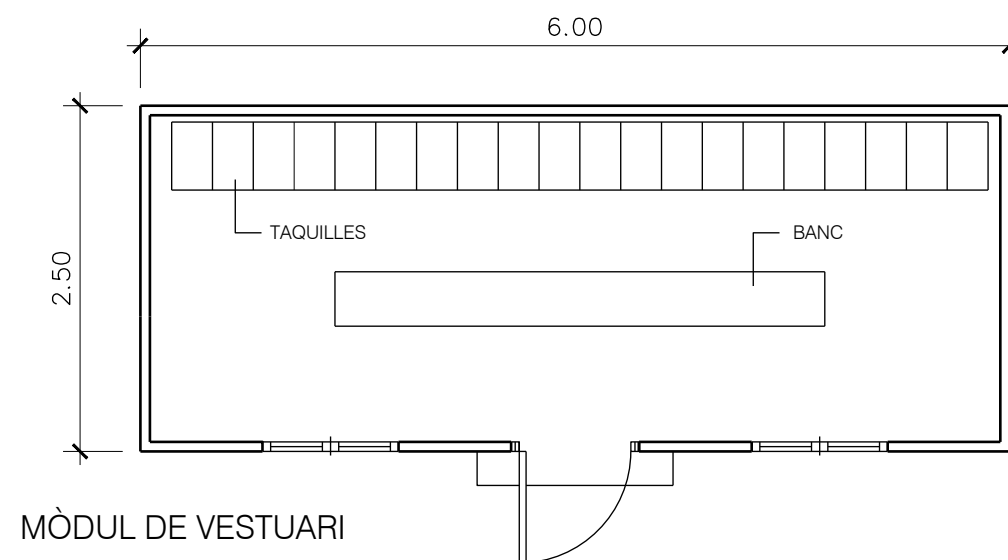
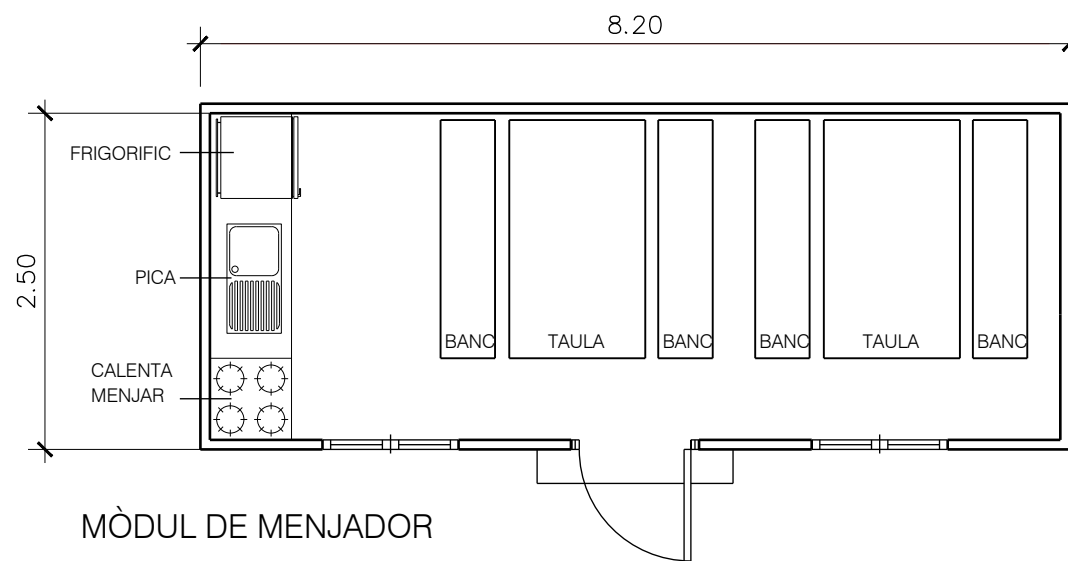


PROTECCIÓ DE RASES

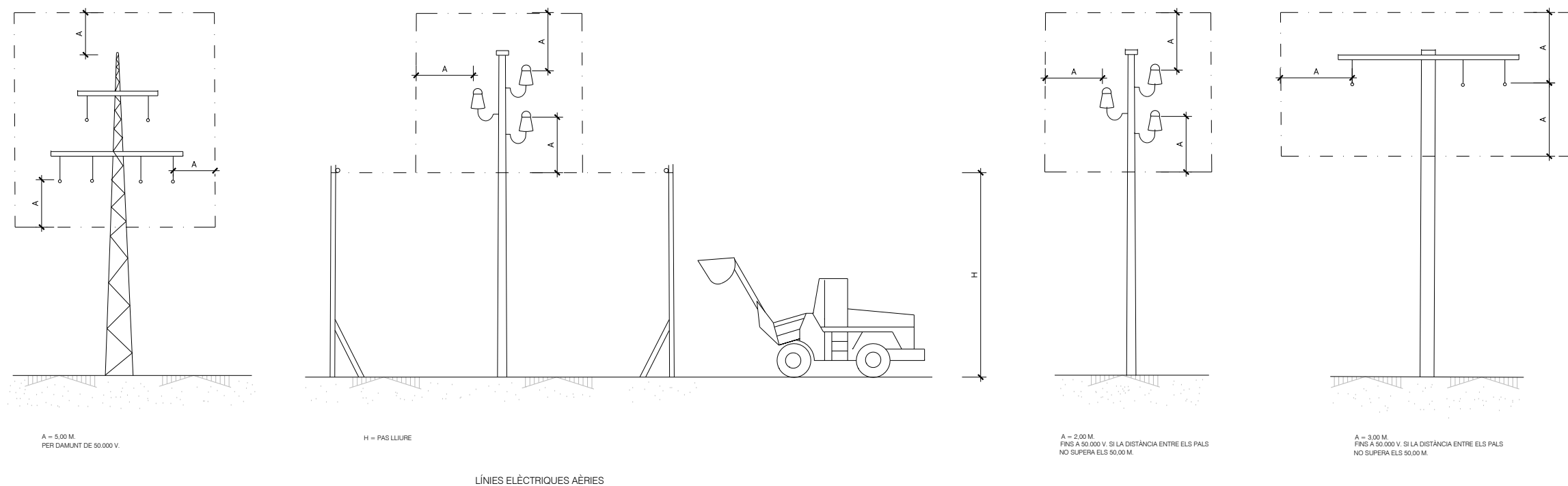


DETTALL DE PASSARELLA

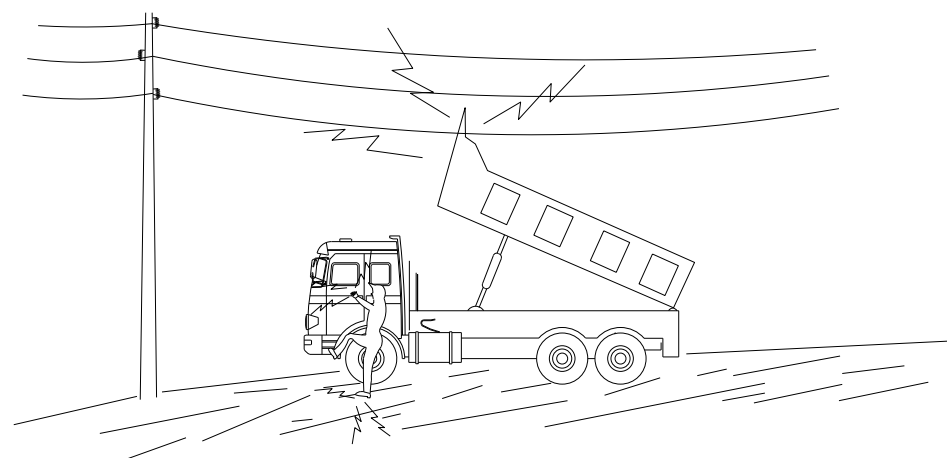




REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



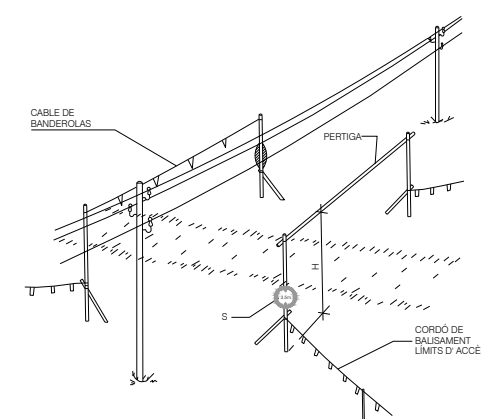
RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !



EN NINGUN CAS DESCENDA LENTAMENT
NO ABANDONI LA CABINA. SI CONTACTA INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE
SALTE SI NO CONSIGUE QUE BAJE DEL CAMIÓ LO MÉS LLUNY POSSIBLE

RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !

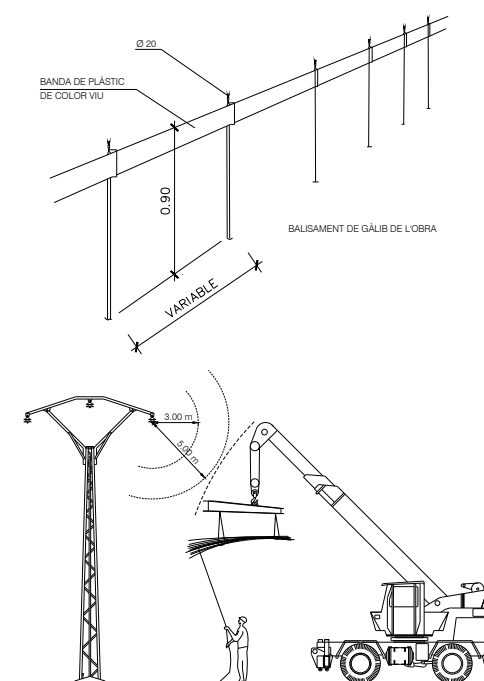
RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES



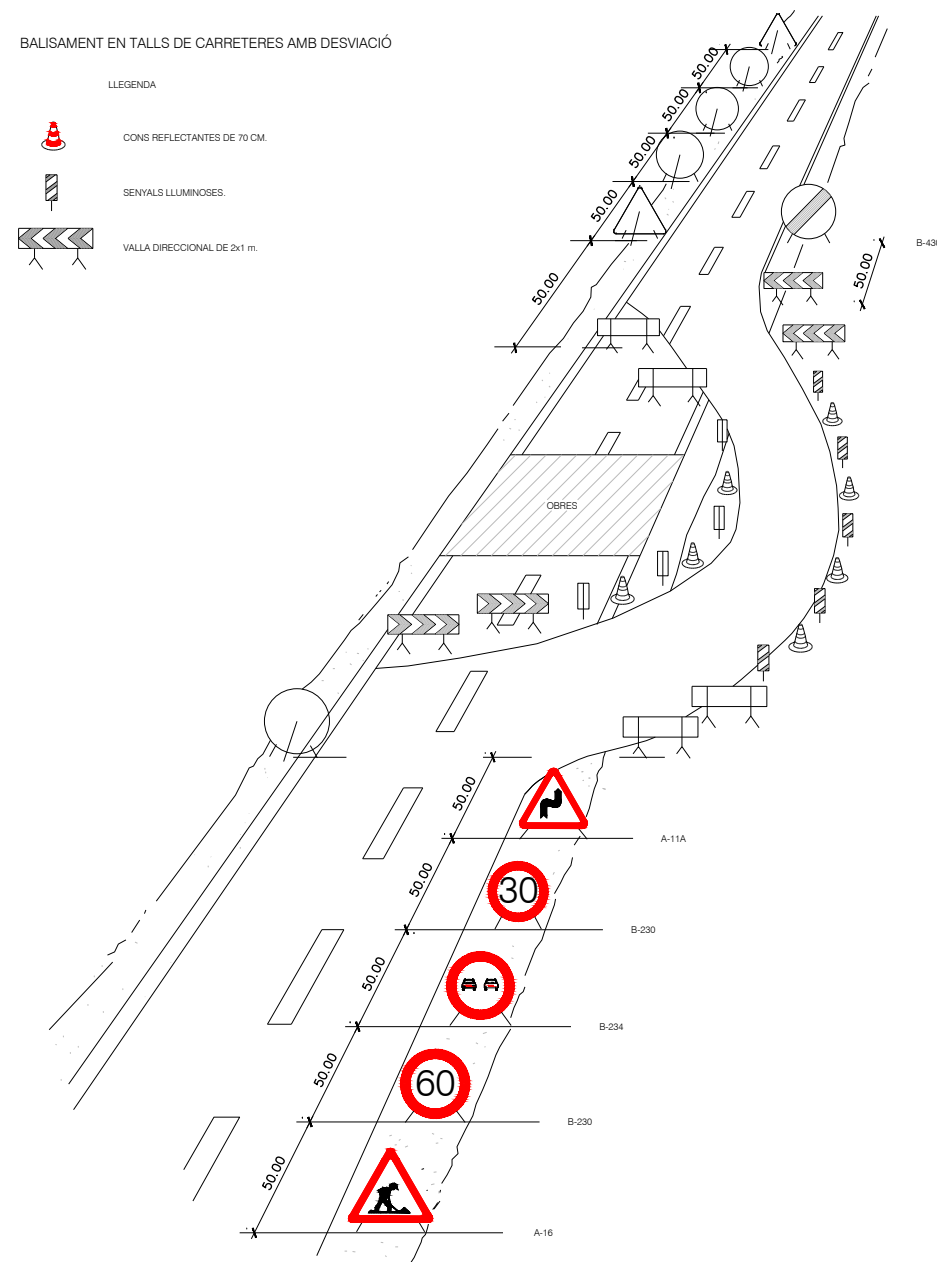
A = DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLUIRE
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA
BAIXA TENSIÓ A > 1m
ALTA TENSIÓ A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIÓ A > 9m MÉS DE 57.000 V

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA

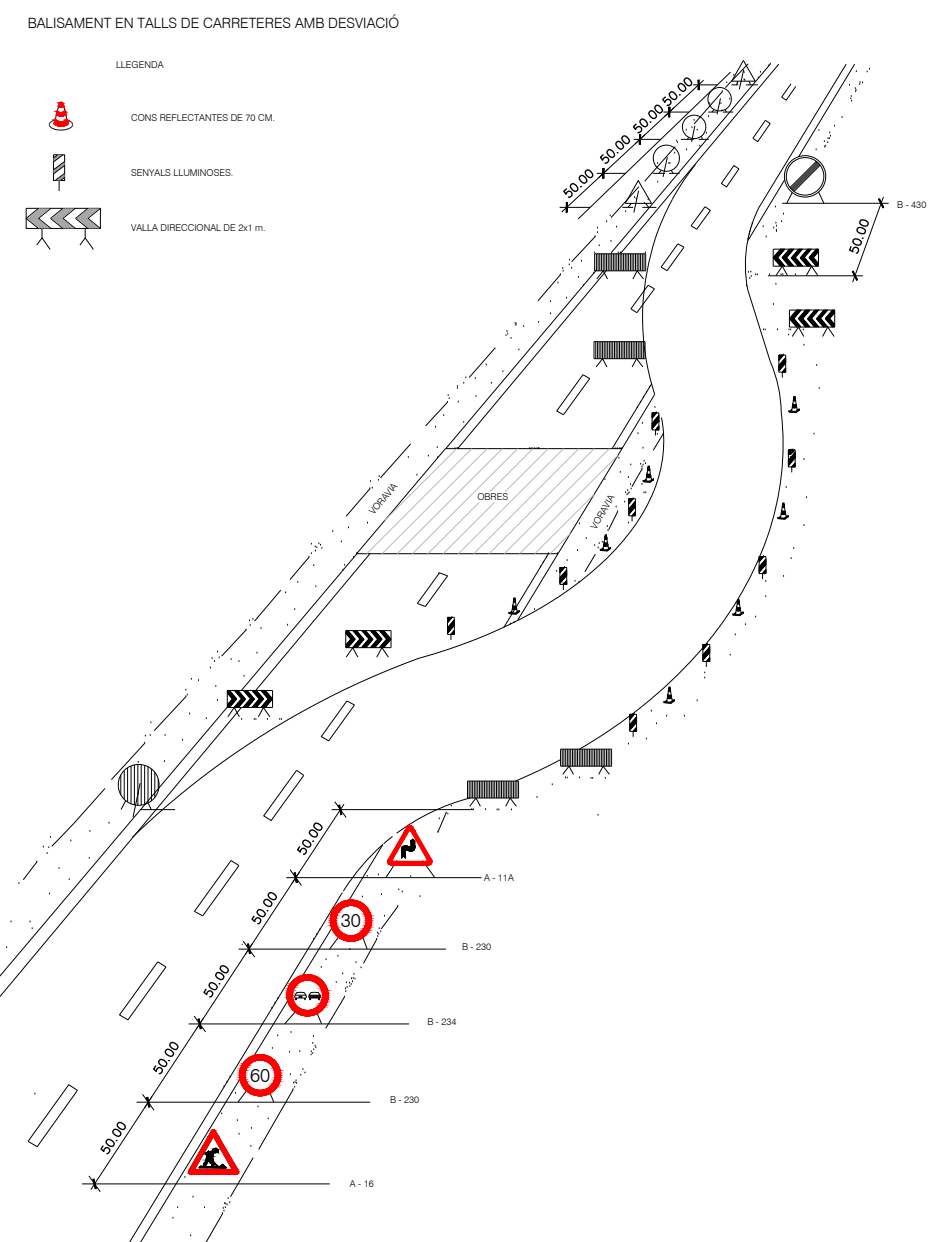


BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA



BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

TALL 1



BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

TALL 2

ANNEX 05 – SEGURETAT I SALUT. PLEC.

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1	Identificació de les obres	3
1.2	Objecte	3
1.3	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	3
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1	Promotor	4
2.1.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor	4
2.2	Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.2.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte	5
2.2.2	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra	5
2.3	Projectista	6
2.3.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista	6
2.4	Director d'Obra	6
2.4.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra	7
2.5	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	7
2.5.1	Definició de Contractista	7
2.5.2	Definició de Subcontractista	7
2.5.3	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista	7
2.6	Treballadors Autònoms	10
2.6.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:	10

2.7	Treballadors	10
2.7.1	Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:	10
3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	11
3.1	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	11
3.2	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	11
3.3	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	11
3.4	El "Llibre d'Incidències"	14
3.5	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	14
4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	14
4.1	Textos generals	14
4.2	Condicions ambientals	17
4.3	Incendis	18
4.4	Instal·lacions elèctriques	18
4.5	Equips i maquinària	18
4.6	Equips de protecció individual	20
4.7	Senyalització	20
4.8	Diversos	20
5	CONDICIONS ECONÒMIQUES	21
5.1	Criteris d'aplicació	21
5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	21
5.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	21
5.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	21
6	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	22
6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	22
6.1.1	Tècniques analítiques de seguretat	22
6.1.2	Tècniques operatives de seguretat.	22
6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	22

6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	23	
6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball		23
6.5	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	23	
6.6	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	24	
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	24	
7.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	24	
7.1.1	Definició	24	
7.1.2	Característiques	24	
7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	24	
7.2.1	Elecció d'un Equip	24	
7.2.2	Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes	25	
7.2.3	Emmagatzematge i manteniment	25	
7.3	Normativa aplicable	25	
7.3.1	Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor	25	
7.3.2	Normativa d'aplicació restringida	26	
8	SIGNATURES	27	

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte defineix les actuacions per la reparació de l'obra d'urbanització del sector industrial carretera de Berga II, al terme municipal de Sant Fruitós del Bages.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació tots aquells continguts al:

- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública).
- Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- Normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i

recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

<u>Memòria:</u>	Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
<u>Plec:</u>	De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
<u>Plànols:</u>	On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
<u>Amidaments:</u>	De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
<u>Pressupost:</u>	Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

2.1.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

2.2.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

2.2.2 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

2.3.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

2.4.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

2.5.1 Definició de Contractista

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

2.5.2 Definició de Subcontractista

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

2.5.3 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora

corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004
 - Complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el

Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de

treball, bastides, apuntaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot

allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

2.6.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

2.7.1 Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant

el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que poguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627/1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39/1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

1. Plànol o plànols de situació amb les característiques de l'entorn, indicant:

a) Ubicació dels serveis públics

- Electricitat
- Clavegueram
- Aigua potable
- Gas
- Oleoductes
- Telecomunicacions
- Altres

b) Situació i amplada dels carrers (reals i previstos)

- Accessos al recinte
- Garites de control d'accessos

c) Acotat del perímetre del solar

d) Distàncies de l'edifici amb els límits del solar

e) Edificacions veïnes existents

f) Servituds

2. Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real, indicant:

a) Tancament del solar

b) Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

c) Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

d) Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.

- Altres.

e) Llocs destinats a apilaments.

- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

f) Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- Aparells de mantenició mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

g) Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

h) Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

i) Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

j) Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

k) Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

3. Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva (Representació cronològica per fases d'execució)

a) Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta (Sistema de Protecció Col·lectiva preferent).
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS).
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS).
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS).

b) Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (Sistema de Protecció Col·lectiva preferent).
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.

c) Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovet en el cercol perimetral (Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat).
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

4. Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

5. Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (Tan sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

6. Plànol d'evacuació interna d'accidentats (Tan sols per a obres complexes o especials).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

7. Altres

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que

aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970

- (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
 - "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
 - "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
 - "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
 - "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
 - "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
 - "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
 - "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
 - "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
 - "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
 - "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
 - "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril

(BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de

12 de mayo)".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los

trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
- “Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”
- “Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).”
- “Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).”
- “Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).”

- “Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010).”

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la

salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 INCENDIS

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies

elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de

- marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
 - "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
 - "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
 - "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
 - "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
 - "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
 - "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
 - "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
 - "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
 - Instruccions Tècniques Complementaries:
 - o "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - o "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

- o “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- o “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- o “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- o “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva

89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 SENYALITZACIÓ

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 DIVERSOS

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de

apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada por la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de

Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- 1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

- Prèvies als accidents
 - Inspeccions de seguretat.
 - Anàlisi de treball.
 - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
 - Anàlisi del entorn de treball.
- Posteriors als accidents
 - Notificació d'accidents.
 - Registre d'accidents
 - Investigació Tècnica d'Accidents.

6.1.2 Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El factor tècnic
 - Sistemes de Seguretat
 - Proteccions col·lectives i Resguards
 - Manteniment Preventiu
 - Proteccions Personals
 - Normes
 - Senyalització
- El factor humà
 - Test de Selecció prelaboral del personal.
 - Reconeixements Mèdics prelaborals.
 - Formació
 - Aprenentatge
 - Propaganda
 - Acció de grup
 - Disciplina
 - Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a

criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.1 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar

solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.2.1 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215/1997, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball".

7.2.3 Emmagatzematge i manteniment

- Es seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 **NORMATIVA APLICABLE**

7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

7.3.1.1 **Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea.**

7.3.1.1.1 Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

7.3.1.1.1.1 Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

7.3.1.1.2 Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les

legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95.

Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre

Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

7.3.1.2 Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

7.3.2 Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).
Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8 SIGNATURES

Sant Fruitós del Bages maig de 2022

L'autor del projecte,

**NOGUERA
GROS CARLOS
- 46678003D**

Firmado digitalmente
por NOGUERA GROS
CARLOS - 46678003D
Fecha: 2022.06.17
14:31:09 +02'00'

Carles Noguera i Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR SL

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
		AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	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 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000

AMIDAMENTS

12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumar
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
18	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
19	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
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
20	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra	01	PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	
Capítol	02	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	50,000
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	200,000

AMIDAMENTS

3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
4	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
6	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
7	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
8	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
9	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
10	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
11	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
12	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
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
13	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
14	P15Z1-67CA	h	Senyaler
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000

AMIDAMENTS

Obra		01	PRESSUPOST SEURETAT I SALUT	
Capítol		03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
12	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
Obra	01	PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT		
Capítol	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	54,37	€
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84	€
P-4	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90	€
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80	€
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67	€
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€
P-8	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55	€
P-9	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 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€
P-10	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88	€
P-11	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
P-12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28	€
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-14	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-16	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94	€
P-17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-18	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 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24	€
P-19	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89	€
P-20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-22	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€
P-23	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-24	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	19,92	€
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	39,10	€
P-26	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80	€
P-27	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34	€
P-28	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	126,54	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	42,25	€
P-31	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
P-32	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72	€
P-33	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84	€
P-34	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	30,73	€
P-35	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68	€
P-36	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalissament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14	€
P-37	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23	€
P-38	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	50,96	€
P-39	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99	€
P-40	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS)	87,00	€
P-41	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	60,07	€
P-42	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	54,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	51,66	€
P-44	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	61,35	€
P-45	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80	€
P-46	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	91,43	€
P-47	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68	€
P-48	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	52,51	€
P-49	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS)	39,00	€
P-50	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€
P-51	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16,50	€

Sant Fruitós del Bages, maig de 2022
L'Autor del Projecte,

Carles Noguera i Gros
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT				
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	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 - 4)	4,90	10,000	49,00
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 5)	11,80	2,000	23,60
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	5,12	10,000	51,20
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 15)	4,22	4,000	16,88
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11)	1,21	10,000	12,10
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 13)	0,21	20,000	4,20
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	6,88	10,000	68,80
8	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 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	4,000	9,28
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	17,55	4,000	70,20
10	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 3)	20,84	10,000	208,40
11	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antiliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	5,69	10,000	56,90
12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	54,37	4,000	217,48
13	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	2,28	10,000	22,80
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumar (P - 7)	19,43	10,000	194,30
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	12,67	10,000	126,70
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	11,89	10,000	118,90
17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 17)	9,51	10,000	95,10
18	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,38	10,000	23,80
19	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 - 18)	5,24	10,000	52,40
20	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	12,94	10,000	129,40
EUR						

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.01	1.551,44			
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT				
Capítol	02	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	12,12	50,000	606,00
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	2,42	200,000	484,00
3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	42,25	30,000	1.267,50
4	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	19,92	10,000	199,20
5	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	4,97	25,000	124,25
6	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	6,74	15,000	101,10
7	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	25,68	6,000	154,08
8	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	30,73	6,000	184,38
9	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	29,84	6,000	179,04
10	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	24,72	3,000	74,16
11	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 31)	4,75	6,000	28,50
12	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 (P - 37)	39,23	6,000	235,38
13	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	5,14	100,000	514,00
14	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 26)	17,80	30,000	534,00
TOTAL	Capítol	01.02	4.685,59			
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT				
Capítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA				
EUR						

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 42)	54,89	5,000	274,45
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 44)	61,35	5,000	306,75
3	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 43)	51,66	5,000	258,30
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	1,68	10,000	16,80
5	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	16,50	2,000	33,00
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	13,99	3,000	41,97
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	60,07	2,000	120,14
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	52,51	2,000	105,02
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	91,43	2,000	182,86
10	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	39,00	4,000	156,00
11	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 - 38)	50,96	10,000	509,60
12	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 40)	87,00	2,000	174,00

TOTAL	Capítol	01.03	2.178,89
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Capítol	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 28)	126,54	30,000	3.796,20
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	22,34	30,000	670,20
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	39,10	30,000	1.173,00
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 45)	17,80	20,000	356,00
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 50)	30,48	10,000	304,80

TOTAL	Capítol	01.04	6.300,20
-------	---------	-------	----------

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 28)	126,54	30,000	3.796,20
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	22,34	30,000	670,20
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	39,10	30,000	1.173,00
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 45)	17,80	20,000	356,00
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 50)	30,48	10,000	304,80

TOTAL	Capítol	01.04	6.300,20
-------	---------	-------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.551,44
Capítol	01.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.685,59
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA	2.178,89
Capítol	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	6.300,20
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	14.716,12
			14.716,12
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	14.716,12
			14.716,12

NOGUERA
GROS
CARLOS -
46678003D

Firmado
digitalmente por
NOGUERA GROS
CARLOS - 46678003D
Fecha: 2022.06.17
14:31:28 +02'00'

1 INTRODUCCIÓ

Les obres reparació de la urbanització del sector industrial carretera de Berga II al terme municipal de Sant Fruitós del Bages tindran una durada de 5 mesos, tal i com s'especifica al Pla d'Obra que mostra el gràfic de la pàgina següent on es contemplen les obres de tot el sector.

ANNEX 06 – PLA D'OBRES

1	INTRODUCCIÓ	1
----------	--------------------	----------

Annex 06. Pla d'obres

ANNEX 07 – ESTUDI DE RESIDUS.MEMÒRIA.

1	INTRODUCCIÓ	1
2	OBJECTIU	1
3	MARC LEGISLATIU	1
4	METODOLOGIA	3
5	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	3
6	IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS	6
7	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA.	7
8	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	7
8.1	Operacions de valorització dels residus	9
8.1.1	Llista de Valoritzadors	10
9	DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ.	11
10	PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ	11
11	Documentació gràfica	12
12	ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS	12

1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del documents “**Instrument tècnic per finalitzar les obres contingudes al Projecte d'urbanització del pla parcial de la carretera de Berga II, al terme municipal de Sant Fruitós del Bages**”, s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

En aquest sentit, el projecte contempla el reciclatge i reutilització al màxim dels residus generats amb l'execució de les obres. Donat els volums que es disposa en projecte, tant els residus de demolicions, com les terres no aptes per a terraplens estructurals, tenint en compte les operacions prèvies necessàries de tractament que així ho permeti, i quan sigui possible, seran reutilitzades dins l'àmbit.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenició** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2 OBJECTIU

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

Àmbit Comunitari

- Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.

- Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.

Àmbit Estatal

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectific. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Àmbit Autonòmic

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei 1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4 METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la consegüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, es imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar una medició acurada d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

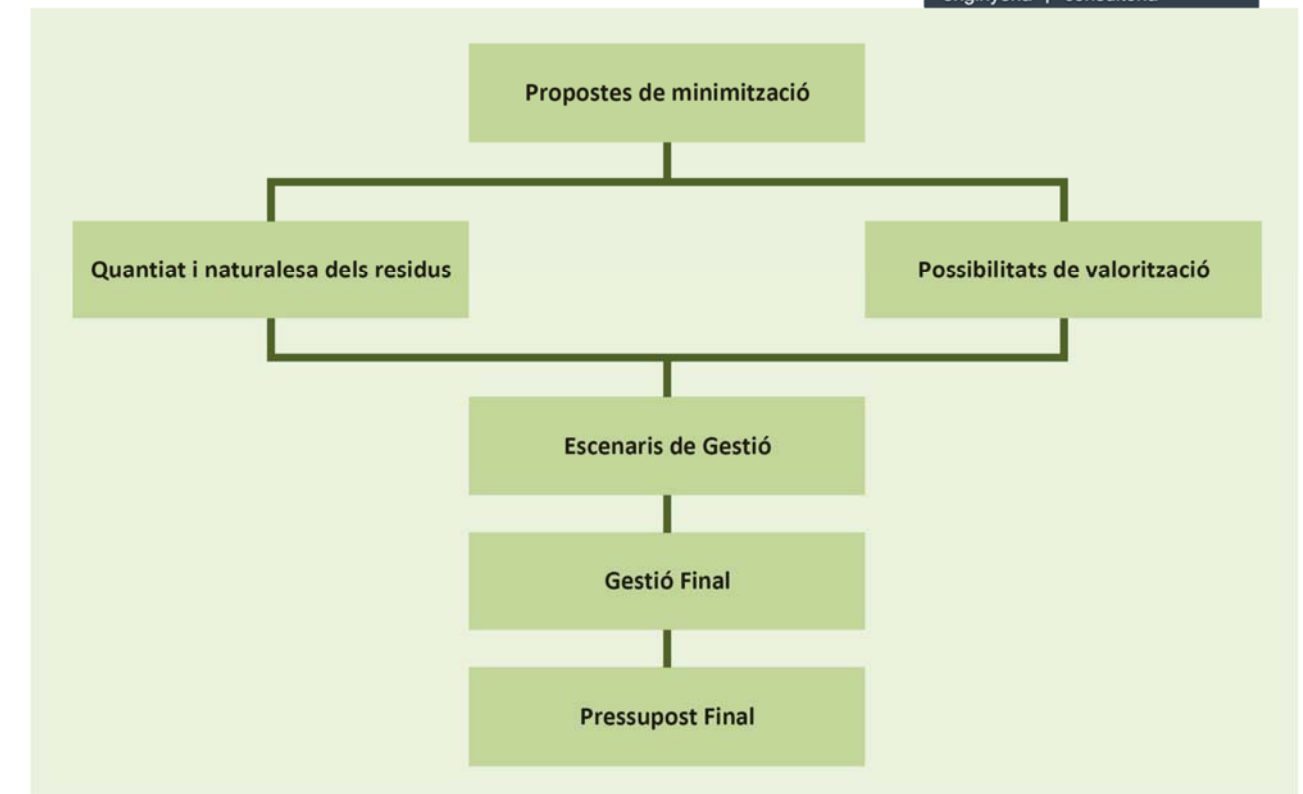


Figura 1 Esquema de desenvolupament de Gestió de Residus (Font: ITeC)

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul".**

Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, sub-bases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l'àmbit del projecte.

Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.

Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.

El resultat de la demolició de murs i voreres, serà igualment reciclat per a sub-bases de paviments.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació.**

Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus.**

Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics.**

En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans.**

Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si ☒	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 obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha 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'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar 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 modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint 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 sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front 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?	☐	☐
10	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Figura 2 Model de fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC)

En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

Fase 1. Segregació en Origen

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

1. Residus sòlids urbans (rebuig)
2. Plàstics i envasos
3. Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

1. Metalls
2. Fusta
3. Paper i Cartró
4. Banals
5. Tòxics

Fase 2. Transport de Residus

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registre de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

Fase 3. Gestió de Residus

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i **Decisió 2001-119**, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001**, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions)**, incloses les fraccions recollides de manera selectiva.

CODI	TIPUS DE RESIDU
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06
17 02	Fusta, vidre i plàstic
17 02 01	Fusta
17 02 02	Vidre
17 02 03	Plàstic
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
17 04	Metalls (incloses les seves aleacions)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 03	Plom
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 06	Estany
17 04 07	Metalls barrejats

CODI	TIPUS DE RESIDU
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05	Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
17 09	Altres residus de construcció i demolició
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.
20	RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA
20 01	Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)
20 01 01	Paper i cartró
20 01 02	Vidre
20 01 10	Roba
20 01 11	Teixits
20 01 13	Dissolvents
20 01 14	Àcids
20 01 15	Àlcalis
20 01 17	Productes fotoquímics
20 01 19	Plaguicides
20 01 21	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri
20 01 23	Equips rebutjats que contenen clorofluorocarburs
20 01 25	Olis i greixos comestibles
20 01 26	Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25
20 01 27	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses
20 01 28	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27
20 01 29	Detergents que contenen substàncies perilloses
20 01 30	Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29
20 01 33	Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries
20 01 34	Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33

CODI	TIPUS DE RESIDU
20 01 35	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37	Fusta que conté substàncies perilloses
20 01 38	Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37
20 01 39	Plàstics
20 01 40	Metalls
20 01 99	Altres fraccions no especificades en cap categoria
20 02	Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
20 02 01	Residus biodegradables
20 02 02	Terres i pedres
20 02 03	Altres residus no biodegradables
20 03	Altres residus municipals
20 03 01	Mescles de residus municipals
20 03 07	Residus voluminosos
20 03 99	Residus municipals no especificats en cap altre categoria

Taula 1. Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus

7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha de fer una estimació del volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra. Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics. Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

RESIDUS DE DEMOLICIÓ I EXCAVACIÓ

En les obres del projecte els principals residus generats provenen de l'excavació (excavació de rases i excavació de terra vegetal).

La valoració econòmica d'aquests residus s'ha inclòs en cada capítol d'actuacions del pressupost general de l'obra, en funció dels amidaments resultants de les partides de moviment de terres corresponents, tenint en compte si s'ha pogut reutilitzar o no el material sobrant en el rebliment de rases. S'ha contemplat la càrrega, transport i cànon d'abocador,

per la qual cosa no s'inclou en el Pressupost de Gestió de Residus que s'adjunta en aquest annex.

RESIDUS D'OBRA NOVA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en sí per la pròpia obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar l'esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.
Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.
- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

En el pressupost de la gestió de residus d'obra nova s'ha tingut en compte les gestions lligades a deposició, càrrega, transport i cànon dels residus generats fora de l'excavació, dels enderroc i de la demolició que superen els valor mínims fixats en el RD 105/2008.

Al final d'aquest annex s'adjunta la taula per l'estimació del volum de residus de l'obra.

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra

- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos)

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.

També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts**, dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En la figura 5 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)* de l'Agència de Residus de Catalunya.

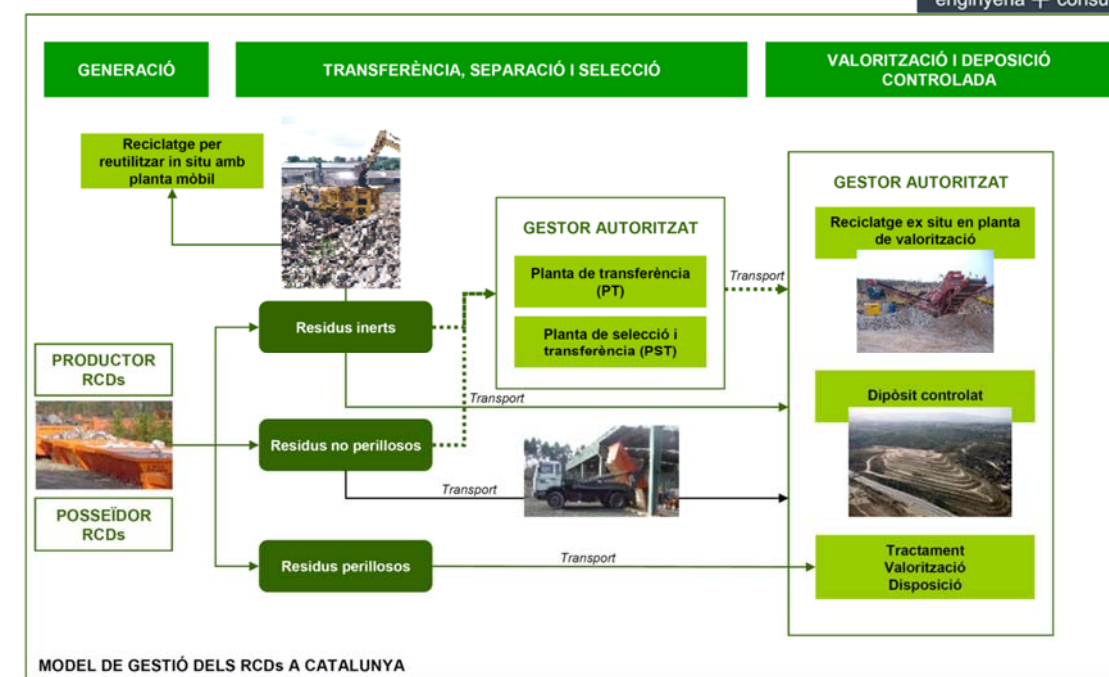


Figura 3 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació
(Font: ITeC)

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

MATERIAL	QUANTITAT (T)
Formigó	80T
Maons, teules, ceràmics	40T
Metall	2T
Fusta	1T
Vidre	1T
Plàstic	0,5T
Paper i Cartró	0,5T

Taula 2 Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008

Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses,

s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residu	Separació de residus Inerts, No Especials i Especials Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits: - No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos. - Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de disposar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
Especials	- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. - Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials. - Contenidor per a residus Inerts barrejats. - Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador. - Contenidor per al metall. - Contenidor per a mescles bituminoses. - Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
Inerts	Contenidor per a residus Inerts barrejats. Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.
No Especials	Contenidor per al metall.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
	Contenidor per a mescles bituminoses.
	Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra	Es reutilitzaran els materials petris provinents de les demolicions dels paviments i murs en l'àmbit del projecte i els materials procedents de l'excavació.
3. Senyalització de Contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Símbol Residus Inerts Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Símbol Residus No Especials- Fusta Símbol Residus No Especials - Paper i Cartró Símbol Residus No Especials - Metall Símbol Residus No Especials - Plàstic Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics Símbol Residus Especials

Taula 3 Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva

8.1 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya.

Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.
- Etc.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
 - Residus de Paper i Cartró
 - Residus de Fusta
 - Residus de Metall
 - Residus de Plàstic
 - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 6.

TIPUS DE RESIDU	GESTIÓ
Residus Especials	Aquests materials hauran de ser transportats a centres d tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.
Residus Inerts	Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.
Paper i Cartró	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
Fusta	Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material.
Metall	El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra.
Residus No Especials	
Plàstic	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
Cables Elèctrics	Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra.

Taula 4 Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

8.1.1 Llista de Valoritzadors

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

DESTÍ RESIDUS	CODI	NOM	ADREÇA	TELÈFON
Residus Inerts				
Dipòsit de runes		GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA	Ctra N-230, Paratge Lo Secà 25123 LLEIDA	934147488
Residus No Especials - Metalls				
Reciclatge i Recuperadors de Metalls	E-172.96	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL	Pol. Ind. Camí Frares, Ctra. Tarragona, km 89	973201578
			25191 LLEIDA	
Residus No Especials - Cables				
Recuperació de cables	E-172.96	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL	Pol. Ind. Camí Frares, Ctra. Tarragona, km 89	973201578
			25191 LLEIDA	
Residus No Especials - Paper i Cartró				
Reciclatge de Paper i Cartró	E-172.96	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL	Pol. Ind. Camí Frares, Ctra. Tarragona, km 89	973201578
			25191 LLEIDA	
	E-82.94	LLORENS ISBERT, SL	Pol. Ind Igualada C/Luxemburg 1 parc 63	938044258
			08700 IGUALADA	
Residus No Especials - Plàstics				
Reciclatge de Plàstic	E-172.96	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL	Pol. Ind. Camí Frares, Ctra. Tarragona, km 89	973201578
			25191 LLEIDA	
	E-82.94	LLORENS ISBERT, SL	Pol. Ind Igualada C/Luxemburg 1 parc 63	938044258
			08700 IGUALADA	
Residus No Especials - Fustes				
Reciclatge de Fustes	E-172.96	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL	Pol. Ind. Camí Frares, Ctra. Tarragona, km 89	973201578
			25191 LLEIDA	
	E-82.94	LLORENS ISBERT, SL	Pol. Ind Igualada C/Luxemburg 1 parc 63	938044258
			08700 IGUALADA	
Residus Especials				
	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	Can Palà, S/N 08719 CASTELLOLÍ	938047131

Taula 5. Llista de Valoritzadors.

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ.

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

TIPUS DE RESIDU	OPERACIONS	GESTOR/DESTÍ FINAL
Residus Especials	Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA
Residus Inerts	Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA
Residus No Especials		
Paper i Cartró	Separació selectiva	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL
Fusta	Separació selectiva	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL
Metall	Separació selectiva	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL
Plàstic	Separació selectiva	FELIPE VILELLA E HIJOS, SL
Cables Elèctrics	Separació selectiva	HERMANOS PRATGINESTÓS, SA

Taula 6. Escenari final de Gestió

10 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ

Es subministrarà informació suficient al personal d'obra i a les empreses subcontractades per tal que coneguin l'existència i l'abast del Pla de Gestió de Residus, i s'establiran contractes amb elles per tal d'assegurar-ne el compliment.

Les tasques especials relacionades amb la gestió dels residus es duran a terme per part de personal d'obra degudament seleccionat i informat.

Es programarà el seguiment de la gestió i producció dels residus mitjançant documentació generada en la pròpia obra. Aquesta documentació vindrà determinada per la legislació vigent autonòmica. Caldrà descriure en un formulari els residus emmagatzemats i el seu transport, per a controlar-ne el moviment des del lloc on han estat generats fins a la seva destinació final. Hi haurà de figurar, almenys la identificació del posseïdor i del productor, obra de procedència, número de llicència de l'obra, quantitat de residu en T ó m3, tipus de residu amb el codi CER i identificació del gestor de les operacions de destí.

S'haurà de comprovar que els residus han estat gestionats tal com es preveu en aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla i que del procés se n'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma mitjançant documentació que ho acrediti.

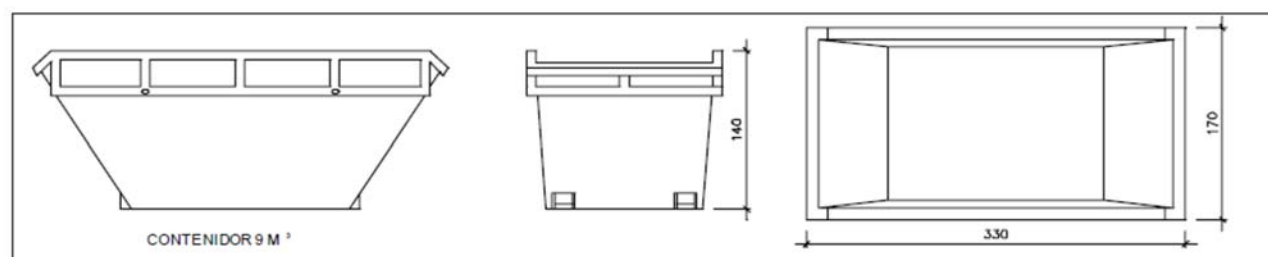
El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

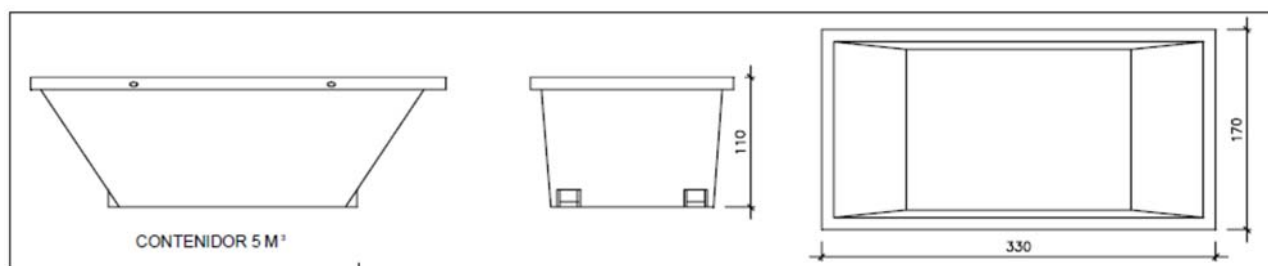
11 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació es fa una descripció gràfica orientativa dels elements i ubicació d'aquests a tenir en compte en la gestió dels residus. El pla de gestió de RCD haurà de desenvolupar la proposta presentada.

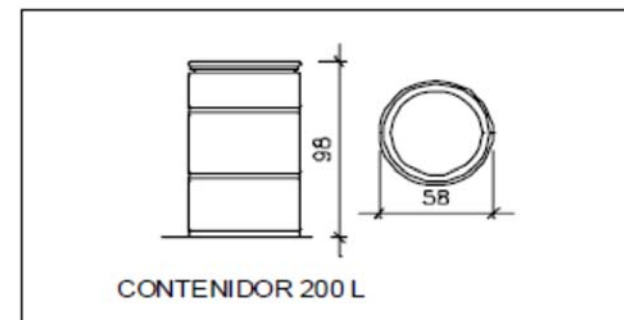
CONTENIDOR RESIDUS INERTS



CONTENIDOR RESIDUS NO ESPECIALS



CONTENIDOR RESIDUS ESPECIALS



LOCALITZACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS



Plànol 1 Possible emplaçament dels contenidors

12 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost corresponent a la gestió dels residus d'obra pel fet de construir, incloent el procés de gestió dins de l'obra, la càrrega i transport dels diferents residus així com la seva deposició al gestor corresponent, ascendeix a l'import de **1.445,58 € (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)**. Aquest pressupost s'adjunta en aquest annex, i es troba incorporat al Pressupost d'execució de les obres com a partida alçada.

La gestió de residus d'enderrocs i moviment de terres s'imputa en el capítol corresponent, no essent considerada en aquest quantum.

Estimació del volum de residus de construcció generats en l'obra														
SECTOR														
Capítol	TREBALLS PREVIS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	TREBALLS PREVIS	23.099,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal		23.099,07		0,00		0,00000		0,00		0,000		0,00		0,00
Capítol	REPARACIÓ DE PAVIMENT EN CALÇADA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	25.032,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	FERMS I PAVIMENTS	22.960,44	-	-	-	-	0,000100	2,30	-	-	-	-	-	-
Conceptes	ACABATS	644,16	0,00001	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal		47.993,03		0,01		0,00		2,30		0,000		0,00		0,00
Capítol	REPARACIÓ DE PAVIMENT EN VORERA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	4.911,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	FERMS I PAVIMENTS	24.746,56	-	-	-	-	0,000100	2,47	-	-	-	-	-	-
Subtotal		29.657,89		0,00		0,00		2,47		0,000		0,00		0,00
Capítol	SUPRESSIÓ ROTONDA C/ROCAFOR-C/MURA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	39.753,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	FERMS I PAVIMENTS	25.698,46	-	-	-	-	0,000100	2,57	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	ACABATS	3.134,95	0,00001	0,03	0,00020	0,63	-	-	-	-	-	-	0,0001	0,31
Subtotal		68.586,91		0,03		0,63		2,57		0,000		0,00		0,31
Capítol	MILLORA ACCÉS CARRER BAGÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	20.900,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	FERMS I PAVIMENTS	13.601,52	-	-	-	-	0,000100	1,36	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	ACABATS	251,63	0,00001	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal		34.753,90		0,00		0,00		1,36		0,000		0,00		0,00
Capítol	AACTUACIONS ZONA VERDA I TORRENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	CAMI DE VIANANTS	56.822,70	-	-	-	-	0,00001	0,57	-	-	-	-	0,0000	0,56823
Conceptes	TORRENT	17.850,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	1,78506
Subcapítol	ZONA VERDA	15.204,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	1,52048
Subtotal		89.878,08		0,00		0,00		0,57		0,000		0,00		3,87
Capítol	XARXA SANEJAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	REPARACIÓ I NETEJA DE LA XARXA	13.149,85	0,000008	0,11	-	-	0,00001	0,13	-	-	-	-	-	-
Conceptes	CONNEXIÓ AMB LA RIERA	33.260,51	0,00001	0,33	-	-	0,00001	0,33	-	-	0,00001	0,17	-	-
Conceptes	EQUIPAMENT DEL POU DE BOMBAMENT	23.500,46	0,00001	0,24	-	-	0,00001	0,24	-	-	0,00001	0,12	-	-
Subtotal		69.910,82		0,67		0,00		0,70		0,00		0,28		0,00
Capítol	XARXA D'ENLLUMENAT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	55.434,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	XARXA ELÈCTRICA	57.742,33	0,00001	0,58	-	-	-	-	-	-	0,00001	0,29	-	-
Subcapítol	PUNTS DE LLUMS	36.673,67	0,00001	0,37	0,000005	0,18	-	-	-	-	0,00001	0,18	-	-
Subcapítol	QUADRE COMANDAMENT	7.225,35	0,00001	0,07	-	-	-	-	-	-	0,00040	2,89	-	-
Subtotal		157.076,02		1,02		0,18		0,00		0,00		3,36		0,00
Capítol	XARXA ELECTRICITAT. MITJA TENSIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	OBRA CIVIL	30.173,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	ESTESA CONDUCTORS	19.949,68	0,00001	0,20	-	-	0,00001	0,20	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	ADEQUACIÓ ET'S	381.322,46	0,00001	3,81	-	-	0,000050	19,07	-	-	-	-	-	0
Subtotal		431.445,16		4,01		0,00		19,27		0,00		0,00		0,00
Capítol	XARXA ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	OBRA CIVIL	2.212,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	ESTESA CONDUCTORS	56.026,85	0,00001	0,56	-	-	0,00001	0,56	-	-	-	-	-	-
Subtotal		58.239,53		0,56		0,00		0,56		0,00		0,00		0,00
Capítol	AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	ELEMENTS AUXILIARS	16.459,34	0,00001	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subtotal		16.459,34		0,16		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIONS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	OBRA CIVIL	19.192,47	0,00001	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	CAMBRES I TRONETES	46.253,23	0,00001	0,46	-	-	0,00001	0,46	-	-	0,00001	0,23	-	0
Subtotal		65.445,70		0,65		0,00		0,46		0,00		0,23		0,00
TOTALS		1.002.667,37		7,12		0,81		30,26		0,00		3,88		4,19

PRESSUPOST

Obra		01	Pressupost GR-SECTOR CTRA BERGA II			
Capítol		01	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	17,88	46,260	827,13
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 8)	4,95	46,260	228,99
3	P2R2-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	-21,53	0,000	0,00
4	P2R2-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	0,00	7,120	0,00
5	P2R2-EU1X	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,00	3,880	0,00
6	P2R2-EU2C	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no peril·losos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	19,38	4,190	81,20
7	P2R2-EU2S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	9,99	30,260	302,30
8	P2R2-EU23	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	7,36	0,810	5,96
TOTAL		Capítol	01.01	1.445,58		

ANNEX 07 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

1	Plec de Prescripcions Tècniques	1
2	Plec de Prescripcions Tècniques particulars. partides	2
P -	PARTIDES D'OBRA	2
P2 -	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2	
P2R -	GESTIÓ DE RESIDUS	2
P2R2- -	DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	2
P2 -	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 3	
P2R -	GESTIÓ DE RESIDUS	3
P2R5- -	TRANSPORT DE RESIDUS	3

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.1 Amb caràcter General

Gestió de residus de construcció i demolició Gestió de residus segons Decret 89/2010 i RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions que estableix la normativa.

1.2 Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts de disposició final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

1.3 Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de deixalles com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar totes les feines i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti un bon aspecte.

1.4 Amb caràcter Particular:

El dipòsit temporal de les deixalles es realitzarà, o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, o bé en contenidors metàl·lics específics d'acord amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquests aplecs, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de al menys 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

En els mateixos haurà figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts al menys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que presten servei.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestores de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es portarà a terme un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com deixalles.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de deixalles amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en pavellons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PARTIDES

P - PARTIDES D'OBRA

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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU47,P2R2-EU1V,P2R2-EU1X,P2R2-EU1Z,P2R2-EU23.

Plec de condicions

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT1T.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

Identificació del productor dels residus

Identificació del posseïdor dels residus

Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	19,86000	€
A0112000	h	CAP DE COL·LA	27,53000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,99000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	20,16000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,26000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,51000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	17,68000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	19,99000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,96000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	26,62000	€
A0140000	h	Manobre	21,07000	€
A0D-0007	h	Manobre	18,68000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	22,38000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,91000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	22,38000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	22,38000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,99000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	25,99000	€
A0K-005B	h	Tècnic superior	93,80000	€
A0K-003B	h	Tècnic mig	46,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,89000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	106,60000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	73,73000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	84,63000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,22000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,77000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	77,13000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	69,71000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	127,34000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	105,40000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	99,59000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	99,62000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,72000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,64000	€
C1503000	h	Camió grua	46,65000	€
C1503U10	h	CAMIÓ GRUA DE 5 T	32,62000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	50,89000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,98000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	45,39000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	49,63000	€
C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	46,36000	€
C151-003Z	h	Camió cisterna amb bomba d'aigua ad'alta pressió	120,14000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	56,20000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	33,90000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	58,39000	€
C170V500	u	Desplaçament d'equip de segellat d'esquerdes amb màstic asfàltic, inclòs senyalització i treballs nocturns	612,98000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,11000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,48000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,53000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	47,66000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,19000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	67,18000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,28000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	39,60000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,29000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,59000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	2,20000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,63000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,15000 €
CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,43000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	2,80000 €
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	25,74000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000 €
B03C-HG1A	m3	Sauló sense garbellar	16,25000 €
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,77000 €
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,81000 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	17,57000 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,91000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,08000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,35000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	14,71000 €
B040-064O	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes	11,74000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,19000 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	182,99000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM I/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,94000 €
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,28000 €
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	0,27000 €
B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	65,80000 €
B060-2CGL	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	107,76000 €
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	53,00000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	68,75000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,80000 €
B06E-12CN	m3	Formigó HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,61000 €
B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,37000 €
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,24000 €
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	51,22000 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	94,55000 €
B071UC01	m3	Morter M-80	94,45000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,98000 €
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	36,58000 €
B07L-H77K	kg	Morter d'alta resistència i biaxa retracció per a reparació en paviments sotmesos a càrregues de trànsit	0,29000 €
B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	2,29000 €
B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	3,40000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,05000 €
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,81000 €
B0DC0-0CMJ	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 6 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,77000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DF8-OFFB	u	Motle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,47000	€
B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	88,98000	€
B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	38,75000	€
B2RA-28UR	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,11000	€
B2RA-28V6	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,13000	€
B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,00000	€
B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	2,59000	€
B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	58,00000	€
B8ZA0002	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de 7 a 9 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	95,00000	€
B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	20,89000	€
B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	21,20000	€
B962-0GQZ	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	7,35000	€
B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,05000	€
B971-HDKF	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82000	€
B980-1BGV	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm, acabat botons	7,77000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,05000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,72000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	62,30000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	58,18000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,44000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,32000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,29000	€
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	57,82000	€
BBMB-0RZD	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	72,46000	€
BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	57,14000	€
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	9,19000	€
BD5K-1KKT	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	47,99000	€
BD72-0LDW	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	275,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,20000	€
BDDZU004	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretat, per a càrrega de ruptura de 40 t	294,00000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	3,63000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,24000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,37000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,56000	€
BDGZL002	m	Fil guia	0,16000	€
BDKZS204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus HF, segons normativa de companyia..	325,90000	€
BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable AISI 316, amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, acabat brillant, fabricat segons la norma UNE 19049-1	41,27000	€
BFW4PB10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable amb soldadura, de diàmetre 76,1 mm, per a unió premsada	50,05000	€
BFYD-0C9S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	17,08000	€
BG11-0FSF	u	Armari prefabricat, amb porta i finestra, tot inclòs.	885,12000	€
BG16-0BVW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre,	271,00000	€
BG1AUC03	u	Pedestal de formigó, per allotjament d'armaris de telefònica mides aproximades (700x350x350)	86,47000	€
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,46000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,87000	€
BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor	1,55000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,28000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,96000	€
BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,70000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,06000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,29000	€
BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000 €
BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	1,15000 €
BG46E010	u	Caixa de connexions amb fusibles i tallacircuits per a una o dues lampades	11,36000 €
BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	44,50000 €
BGDZE020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,22000 €
BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,67000 €
BGG13AA0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	9.108,92000 €
BGK1-H6NZ	u	Terminal polimèric contràtil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de sílicona, repartidor lineal de tensió integrat al cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV	195,09000 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,33000 €
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,18000 €
BHB1-2Y80	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil = 70000 h, Philips ClearWay gen2 BGP307 T25 1 xLED69-4S/730 CM-4 de 43,5 w inclòs Driver	285,00000 €
BHGAU01X	u	Treballs adequació quadre enllumenat model MÓDULO D.A CITI 15 6 DR: - Escomesa normalitzada per la COMpanyia Elèctrica - Interruptor general automàtic - Interruptor manual de maniobra M o A - Muntatge sobre caixes doble aïllament - Conjunt IP65 IK10 - 6 sortides protegides per magnetotèrmic IV corba C i diferencial amb rearme automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable. - Sistema de telegestió Citilux amb comunicacions Gprs. Inclou trafos de mesura i accessoris com. - Enllumenat interior i endoll tipo Schko protegit. - Protector de sobretensions permanents i transitoris classe II	6.927,00000 €
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000 €
BHM1E020	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5,00 m d'alçària, planxa de 3 mm, amb base platina i portella, per anar muntada amb pern d'ancoratge sobre dau de formigó	183,95000 €
BHM1E040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9,00 m d'alçària, planxa de 3 mm, amb base platina i portella, per anar muntada amb pern d'ancoratge sobre dau de formigó	255,78000 €
BHMZ1006	u	Conjunt de quatre pern per a fonamentació	16,94000 €
BN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	207,56000 €
BNN2U020	u	Estació de bombament de tipus estacionaria composta per 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 100 mm, motor de 2 kW per a un cabal de 11 l/s a una alçària d'elevació de 6 m, provistes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, sòcols de descàrrega i acoblament de les bombes, trapes de doble accés i jocs de tubs-guia	1.812,45000 €
BNNZU020	u	Sòcol de descàrrega i tubs guia per bombes d'elevació	11,96000 €
BNNZU120	u	Trapa d'accés a pou d'elevació	398,76000 €
BQ11-OSN1	u	Banc tipus Neobarcano de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	290,70000 €
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,95000 €
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,43000 €
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35000 €
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,10000 €
BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	14,15000 €
BVADG80F	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986	614,49000 €
BVAPUG10	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	598,06000 €
PDK25520	UT	Marc i tapa per a per a pedestal de 140x30 CM, segons plànols de detall 5	169,54000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L8Z	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 250 l	Rend.: 1,000		79,39000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900 /R x	22,44000 =	20,19600	
			Subtotal:		20,19600	20,19600
Maquinària						
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,28000 =	1,47600	
			Subtotal:		1,47600	1,47600
Materials						
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	117,94000 =	17,69100	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	18,08000 =	11,75200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,75000 =	0,31500	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	17,91000 =	27,76050	
			Subtotal:		57,51850	57,51850
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20196
		COST DIRECTE				79,39246
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,39246

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		126,47000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	22,44000 =	23,56200	
			Subtotal:		23,56200	23,56200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,53000 =	1,10925	
			Subtotal:		1,10925	1,10925
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
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	117,94000 =	44,81720	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	14,71000 =	20,29980	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,19000 =	36,10000	
			Subtotal:		101,56700	101,56700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23562
		COST DIRECTE				126,47387
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				126,47387
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		147,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	22,44000 =	23,56200	
			Subtotal:		23,56200	23,56200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,53000 =	1,10925	
			Subtotal:		1,10925	1,10925
Materials						
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,19000 =	76,00000	
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	117,94000 =	23,58800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,75000 =	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	14,71000 =	22,50630	
			Subtotal:		122,44430	122,44430
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23562
		COST DIRECTE				147,35117
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				147,35117

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E44Z5A25	kg	Perfil suport agitador acer inoxidable	Rend.: 1,0003,00€
COST DIRECTE				3,00000
DESPESES INDIRECTES0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,0000

P-2	EF423BFC	m	Tub d'acer inoxidable AISI 316 amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, acabat brillant, fabricat segons la norma UNE 19049-1, unió premuada, amb grau de dificultat alt, i col.locat superficialment	Rend.: 1,00083,37€
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,345 /R x23,07000 =7,95915
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,345 /R x26,86000 =9,26670
			Subtotal:	17,2258517,22585
Materials				
	BFW4PB10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable amb soldadura, de diàmetre 76,1 mm, per a unió premuada	0,450 x50,05000 =22,52250
	BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable AISI 316, amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, acabat brillant, fabricat segons la norma UNE 19049-1	1,020 x41,27000 =42,09540
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,450 x3,40000 =1,53000
			Subtotal:	66,1479066,14790
COST DIRECTE				83,37375
DESPESES INDIRECTES0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,37375

P-3	EN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	Rend.: 1,000237,64€
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,660 /R x22,51000 =14,85660
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x23,07000 =15,22620
			Subtotal:	30,0828030,08280
Materials				
	BN12B4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	1,000 x207,56000 =207,56000
			Subtotal:	207,56000207,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				237,64280
DESPESES INDIRECTES0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				237,64280

P-4	ENN2U01S	u	Estació de bombeig de tipus estacionària composta per 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 80 mm, motor de 2 Kw per a un cabal de 5 l/s a una altura d'elevació de 4 m, proveïdes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, sòcols de descàrrega i acobrlment de les bombes, trapa doble d'accés i jocs de tubs-guia, instal.lada	Rend.: 5,7214.160,46€
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000 /R x26,86000 =56,33980
	A013M000	h	Ajudant muntador	12,000 /R x23,07000 =48,39014
			Subtotal:	104,72994104,72994
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x46,65000 =8,15417
			Subtotal:	8,154178,15417
Materials				
	BNNZU120	u	Trapa d'accés a pou d'elevació	1,000 x398,76000 =398,76000
	BNNZU020	u	Sòcol de descàrrega i tubs guia per bombes d'elevació	2,000 x11,96000 =23,92000
	BNN2U020	u	Estació de bombament de tipus estacionaria composta per 2 bombes submergibles (servei i reserva) amb un diàmetre de pas de l'impulsor de 100 mm, motor de 2 kW per a un cabal de 11 l/s a una alçària d'elevació de 6 m, provistes amb 10 m de cable elèctric especial submergible cadascuna, sòcols de descàrrega i acoblament de les bombes, trapes de doble accés i jocs de tubs-guia	2,000 x1.812,45000 =3.624,90000
			Subtotal:	4.047,580004.047,58000
COST DIRECTE				4.160,46411
DESPESES INDIRECTES0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.160,46411

P-5	F22M22M	m2	Neteja de torrent existent, incloent eliminació de vegetació arbustiva i tala d'arbres, realitzada amb mitjans manuals i mecànics, càrrega sobre camió, trasnport i deposició a abocador	Rend.: 1,00018,65€
Ma d'obra				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R x30,00000 =3,00000
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,150 /R x26,62000 =3,99300
			Subtotal:	6,993006,99300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,085	/R x	33,90000	=	2,88150	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,050	/R x	45,22000	=	2,26100	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	50,00000	=	2,50000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,050	/R x	2,80000	=	0,14000	
Subtotal:								7,78250	7,78250
Materials									
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	38,75000	=	3,87500	
Subtotal:								3,87500	3,87500
COST DIRECTE									18,65050
DESPESES INDIRECTES							0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									18,65050
F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent			Rend.: 1,000			13,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	19,99000	=	1,99900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,51000	=	3,37650	
Subtotal:								5,37550	5,37550
Materials									
	B8ZAUK00	kg	Imprimació per a sistema antigraffiti, tipus SL100 metal de HLG System o equivalent	0,102	x	21,20000	=	2,16240	
	B8ZAU820	kg	Vernís per a sistema antigraffiti, tipus SL600 mate de HLG System o equivalent	0,286	x	20,89000	=	5,97454	
Subtotal:								8,13694	8,13694
DESPESES AUXILIARS							1,50	%	0,08063
COST DIRECTE									13,59307
DESPESES INDIRECTES							0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									13,59307
F8B70001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller			Rend.: 1,000			58,00	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B8ZA0001	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	58,00000	=	58,00000
				Subtotal:				58,00000
				COST DIRECTE				58,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,00000
	F8B70002	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de 7 a 9 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	Rend.: 1,000				95,00 €
				Unitats		Preu		Parcial
Materials								
	B8ZA0002	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de 7 a 9 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	95,00000	=	95,00000
				Subtotal:				95,00000
				COST DIRECTE				95,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				95,00000
P-6	F9GZV500	m2	Segellat de paviment de formigó amb morter M15, amb estesa manual	Rend.: 1,000				5,76 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1835	/R x	25,99000	=	4,76917
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	93,35000	=	0,93350
				Subtotal:				0,93350
Altres								
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000	% s	5,70300	=	0,05703
				Subtotal:				0,99053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				5,75970			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				5,75970			
P-7	F9WHV200	m	Segellat d'esquerdes en calent amb màstic asfàltic	Rend.: 1,000			
				13,96			
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0185	/R x 21,07000 =	0,38980	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0185	/R x 25,99000 =	0,48082	
				Subtotal:		0,87062	0,87062
Materials							
	B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	5,000	x 2,59000 =	12,95000	
				Subtotal:		12,95000	12,95000
Altres							
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000	% s 13,82100 =	0,13821	
				Subtotal:		0,13821	0,13821
				COST DIRECTE			
				13,95883			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				13,95883			
P-8	F9WHV500	u	Desplaçament a obra d'equip de segellat d'esquerdes amb màstic asfàltic, inclòs senyalització i treballs nocturns i desplaçaments intermitjos dins l'àmbit de projecte en els diferents punts a reparar	Rend.: 1,000			
				612,98			
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C170V500	u	Desplaçament d'equip de segellat d'esquerdes amb màstic asfàltic, inclòs senyalització i treballs nocturns	1,000	/R x 612,98000 =	612,98000	
				Subtotal:		612,98000	612,98000
				COST DIRECTE			
				612,98000			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				612,98000			
P-9	FDD1U12S	U	Reixa galvanitzada de 1000x2500 mm amb travessers verticals de 16 mm de gruix i mides segons detalls del projecte, ubicada a pou de sanejament funcionant coma debastatge i neteja de sòlids gruixuts evitant l'entrada d'aquests al dipòsit antiDSU. inclou elements de fixació i tots els materials necessaris per a la seva completa col·locació.	Rend.: 1,000			
				785,00			
				€			
				COST DIRECTE			
				785,00000			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				785,00000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	FDD1U16S	U	Porta d'accés a arqueta realitzada amb acer galvanitzat. Acabat superficial amb tractament antilliscant. Formada per tres cossos per obertura separada i amb tancament per evitar sortida de males olors a l'exterior.Tancament exterior amb sistema amb candau.	Rend.: 1,000			
				462,00			
				€			
				COST DIRECTE			
				462,00000			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				462,0000			
P-11	FDD1U19S	U	Porta d'accés a l'interior de l'arqueta amb entrada per personal de manteniment i amb tancament amb juntes de goma. Amb enclatges per ser retirada per camió grua i reforços per aguantar el transit. Recoberta per la part superior per material antilliscant i de color segons direcció d'obra. Correctament col·locada segons detall de plànols.	Rend.: 1,000			
				2.678,00			
				€			
				COST DIRECTE			
				2.678,00000			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				2.678,0000			
P-12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000			
				0,81			
				€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 23,07000 =	0,23070	
				Subtotal:		0,23070	0,23070
Materials							
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,56000 =	0,57120	
				Subtotal:		0,57120	0,57120
				DESPESES AUXILIARS			
				1,50 %			
				0,00346			
				COST DIRECTE			
				0,80536			
				DESPESES INDIRECTES			
				0,00 %			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				0,80536			
P-13	FGG13AA0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat	Rend.: 1,000			
				9.384,08			
				€			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 19,96000 =	79,84000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 23,26000 =	93,04000	
				Subtotal:		172,88000	172,88000
Maquinària							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x 48,98000 =	97,96000	
				Subtotal:		97,96000	97,96000
Materials							
	BGG13AA0	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, dielèctric sec encapsulat, de 630 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 9.108,92000 =	9.108,92000	
				Subtotal:		9.108,92000	9.108,92000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,32200
				COST DIRECTE			9.384,08200
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.384,08200
P-14	FGH2U01S	u	Cel·les de línia del tipus CML.3, tall i aïllament íntegre amb SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA segons N/FECSA. Amb comandament motor. Inclou relé de control integrat amb sistema de detecció de pas de curtcircuits i faltes a terra tipus ekorRCI, 3 captadors capacitius i 3 borns M400TB. Subminstrada i col·locada dins de l'edifici prefabricat.	Rend.: 1,000		9.679,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 19,96000 =	19,96000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 23,26000 =	46,52000	
	BGH2-U01S	u	Cel·les de línia del tipus CML.3	1,000	x 9.613,22000 =	9.613,22000	
				Subtotal:		9.613,22000	9.613,22000
				COST DIRECTE			9.679,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.679,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	FGH7U01S	u	Cel·la de protecció de trasnformador per ruptofusibles CMP-F.3, tall i aïllament íntegre amb SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus BR, amb bobina de disparada. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400LR. Subministrada i col·locada dins de l'edifici prefabricat.	Rend.: 1,000		7.654,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 19,96000 =	19,96000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 23,26000 =	46,52000	
	BGH7-U01S	u	Cel·la de protecció de trasnformador per ruptofusibles CMP-F.3	1,000	x 7.588,22000 =	7.588,22000	
				Subtotal:		7.588,22000	7.588,22000
				COST DIRECTE			7.654,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.654,70000
P-16	FGH9U01S	u	Cel·la d'unió de barres del tipus CMIP.3, aïllament i tall amb gas SF6, aïllament 36kV, sistema modular, tensió nominal 25kV, intensitat nominal 630A/20kA segons N/FECSA. Amb comandament motor. Inclou relé de control integrat amb sistema de detecció de pas de curtcircuits i faltes a terra tipus ekor RCI. Subministrada i col·locada dins de l'edifici prefabricat.	Rend.: 1,000		8.524,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 19,96000 =	19,96000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 23,26000 =	46,52000	
	BGH9-U01S	u	Cel·la d'unió de barres del tipus CMIP.3	1,000	x 8.458,22000 =	8.458,22000	
				Subtotal:		8.458,22000	8.458,22000
				COST DIRECTE			8.524,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.524,70000
P-17	FGZ1U01S	u	Quadre de baixa tensió CBTO-C de 8 sortides BTVC 400A NHI amb seccionador SIC vertical de 3p+N d'accionament en buit, amb escomesa superior i escomesa auxiliar o de socors. S'inclou Ti's integrats.	Rend.: 1,000		2.945,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 19,96000 =	19,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	23,26000	= 23,26000
	BGZ1-U01S	u	Quadre de baixa tensió CBTO-C de 8 sortides BTVC 400A NH	1,000	x	2.902,22000	= 2.902,22000
Subtotal:						2.902,22000	2.902,22000
COST DIRECTE							2.945,44000
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.945,44000

P-18	FHGAU01X	u	Treballs adequació quadre enllumenat model MÓDULO D.A CITI 15 6 DR: - Escomesa normalitzada per la COmpanyia Elèctrica - Interruptor general automàtic - Interruptor manual de maniobra M o A - Muntatge sobre caixes doble aïllament - Conjunt IP65 IK10 - 6 sortides protegides per magnetotèrmic IV corba C i diferencial amb rearme automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable. - Sistema de telegestió Citilux amb comunicacions Gprs. Inclou trafos de mesura i accessoris com. - Enllumenat interior i endoll tipo Schko protegit. - Protector de sobretensions permanents i transitories classe II Suministre de centralizador emisor comunicació codec main Philips + font. Completament preparat pel seu funcionament segons especificacions Ajuntaemnt Sant Fruitós de Bages	Rend.: 1,000	7.225,35	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	19,96000	=	79,84000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	23,26000	=	93,04000	
Subtotal:								172,88000	172,88000
Materials									
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
	BHGAU01X	u	Treballs adequació quadre enllumenat model MÓDULO D.A CITI 15 6 DR: - Escomesa normalitzada per la COmpanyia Elèctrica - Interruptor general automàtic - Interruptor manual de maniobra M o A - Muntatge sobre caixes doble aïllament - Conjunt IP65 IK10 - 6 sortides protegides per magnetotèrmic IV corba C i diferencial amb rearme automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable. - Sistema de telegestió Citilux amb comunicacions Gprs. Inclou trafos de mesura i accessoris com. - Enllumenat interior i endoll tipo Schko protegit. - Protector de sobretensions permanents i transitories classe II	1,000	x	6.927,00000	=	6.927,00000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400	x	71,80000	=	28,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BHGWU002	u	Suministre de centralizador emisor comunicació codec main Philips + font.	0,000	x	1.510,98000	= 0,00000
Subtotal:							0,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		2,59320
COST DIRECTE							7.225,35320
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7.225,35320

P-19	FHM1E020	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffiti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	Rend.: 1,000	458,35	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6972	/R x	22,51000	=	15,69397	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,5478	/R x	23,26000	=	12,74183	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,5478	/R x	19,96000	=	10,93409	
	A0140000	h	Manobre	0,6972	/R x	21,07000	=	14,69000	
Subtotal:								54,05989	54,05989
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0598	/R x	31,64000	=	1,89207	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0448	/R x	50,00000	=	2,24000	
	C1503000	h	Camió grua	0,5478	/R x	46,65000	=	25,55487	
Subtotal:								29,68694	29,68694
Materials									

	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	1,000	x	16,94000	=	16,94000	
	BGDZE020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,000	x	1,29000	=	2,58000	
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	1,15000	=	2,30000	
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	6,000	x	0,70000	=	4,20000	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,500	x	1,46000	=	0,73000	
	B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,216	x	65,80000	=	14,21280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG46E010	u	Caixa de connexions amb fusibles i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	11,36000	=	11,36000
	BHM1E020	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5,00 m d'alçària, planxa de 3 mm, amb base platina i portella, per anar muntada amb pernns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	183,95000	=	183,95000
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	1,000	x	44,50000	=	44,50000
						Subtotal:		284,53280
								284,53280
Partides d'obra								
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	2,300	x	13,59307	=	31,26406
	F8B70001	u	Recobrimnt plàstic de columna galvanitzada de fins a 6,5 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	58,00000	=	58,00000
						Subtotal:		89,26406
								89,26406
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,81090
			COST DIRECTE					458,35459
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					458,35459
P-20	FHM1E040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i portella, amb tractament de rilsanització fins a la portella i acabat antigraffiti als 3 m inferiors, col·locada sobre dau de formigó. Inclou l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	Rend.: 1,000				663,16
								€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,995	/R x	22,51000	=	22,39745
	A0140000	h	Manobre	0,995	/R x	21,07000	=	20,96465
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,1443	/R x	19,96000	=	22,84023
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,1443	/R x	23,26000	=	26,61642
						Subtotal:		92,81875
								92,81875
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,1294	/R x	31,64000	=	4,09422
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0995	/R x	50,00000	=	4,97500
	C1503000	h	Camió grua	1,1443	/R x	46,65000	=	53,38160
						Subtotal:		62,45082
								62,45082
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGDZE020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,22000	=	1,22000
	BHMZ1006	u	Conjunt de quatre perns per a fonamentació	1,000	x	16,94000	=	16,94000
	BHM1E040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9,00 m d'alçària, planxa de 3 mm, amb base platina i portella, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	255,78000	=	255,78000
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,67000	=	0,67000
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,400	x	1,29000	=	3,09600
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500x500x3 mm d'acer galvanitzat	1,000	x	44,50000	=	44,50000
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	10,800	x	0,70000	=	7,56000
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x	1,87000	=	2,24400
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,600	x	1,46000	=	0,87600
	B060960C	m3	Formigó HA-25/P/20 mm, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,512	x	65,80000	=	33,68960
	BG46E010	u	Caixa de connexions amb fusibles i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	11,36000	=	11,36000
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	1,15000	=	2,30000
						Subtotal:		380,23560
								380,23560
	Partides d'obra							
	F8B40001	m2	Tractament antigraffiti i antiadhesiu per a suports, amb l'aplicació d'una capa antioxidant tipus NR2000 de HLG System o equivalent, una capa d'imprimació antigraffiti tipus SL100 de HLG System o equivalent i una capa de vernís protector antigraffiti tipus SL600 de HLG System o equivalent	2,300	x	13,59307	=	31,26406
	F8B70002	u	Recobriment plàstic de columna galvanitzada de 7 a 9 m d'alçària, a base d'un copolímer de polietilè tipus PPA 525 gris antracita (acabat texturitzat) o equivalent, aplicat interiorment i exterior des de la base fins a la portella (65 cm aprox.), fet a taller	1,000	x	95,00000	=	95,00000
						Subtotal:		126,26406
								126,26406
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,39228
			COST DIRECTE					663,16151
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					663,16151
P-21	FHM1FU40	u	Subministrament i instal·lació de caixa de connexions amb fusibles de 6A per a columna de 9 m existent. Totalment col·locada i apte pel seu funcionament.	Rend.: 1,000				41,38
								€
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	19,96000	=	7,98400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,900	/R x	23,26000	=	20,93400	
	Subtotal:							28,91800	28,91800
	Materials								
	BGDZE030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BG46E010	u	Caixa de connexions amb fusibles i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	11,36000	=	11,36000	
	Subtotal:							12,03000	12,03000
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,43377
	COST DIRECTE								41,38177
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								41,38177	
P-22	FHM1PO40	u	Subministrament i col·locació de portella adequada a columna de 9m existent. Incloent treballs de mecanització de columna per adaptació portella.	Rend.: 1,000				47,87	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	19,96000	=	7,98400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	23,26000	=	18,60800	
Subtotal:							26,59200	26,59200	
Materials									
	BG3ZE110	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	1,15000	=	2,30000	
	BGDZE020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
	BHM1P040	u	Portella per a columna de 9 m existent	1,000	x	17,36000	=	17,36000	
Subtotal:							17,36000	17,36000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,39888	
COST DIRECTE								47,87088	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								47,87088	
P-23	FJSZU004	U	Partida alçada a justificar per la connexió d'scomesa de reg a la xarxa d'aigua potble existent	Rend.: 1,000				1.800,00	€
			COST DIRECTE					1.800,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.800,00000	
P-24	FQ11BFN1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o equivalent format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb tractament antigrafiti, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable, fixat mecànicament	Rend.: 1,000				316,27	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	21,07000	=	11,16710	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,530	/R x	25,99000	=	13,77470	
				Subtotal:				24,94180	24,94180
Materials									
	BQ11-OSN1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	290,70000	=	290,70000	
				Subtotal:				290,70000	290,70000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,62355
				COST DIRECTE					316,26535
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					316,26535
P-25	FR9AUM63	m	Reparació de tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), inclús la retirada i substitució d'elements malmesos i la gestió dels residus	Rend.: 1,000				14,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,86000	=	1,34300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000	=	2,30700	
				Subtotal:				3,65000	3,65000
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,020	/R x	45,22000	=	0,90440	
				Subtotal:				0,90440	0,90440
Materials									
	B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,020	x	63,37000	=	1,26740	
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050	x	3,81000	=	4,00050	
	BR9AUZG2	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,400	x	5,46000	=	2,18400	
	BR9AUZG1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 12 cm de diàmetre	0,420	x	5,42000	=	2,27640	
				Subtotal:				8,46090	8,46090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				14,28270			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				14,28270			
P-26	GD53U020	U	Jornada d'equip de neteja de claveguera de qualsevol diàmetre amb camigó cisterna i aigua a pressió, inclosa la mà d'obra necessària, la recollida dels residus i la seva càrrega i transport a abocador	Rend.: 1,000		1.643,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000 /R x	22,44000 =	179,52000	
	A0112000	h	CAP DE COLLA	2,500 /R x	27,53000 =	68,82500	
	A0140000	h	Manobre	8,000 /R x	21,07000 =	168,56000	
				Subtotal:		416,90500	416,90500
Maquinària							
	C151-003Z	h	Camió cisterna amb bomba d'aigua ad'alta pressió	8,000 /R x	120,14000 =	961,12000	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	2,500 /R x	56,20000 =	140,50000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,500 /R x	50,00000 =	125,00000	
				Subtotal:		1.226,62000	1.226,62000
				COST DIRECTE			
				1.643,52500			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				1.643,52500			
P-27	GDDZU012	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretatl, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	Rend.: 2,000		324,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,07000 =	10,53500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,99000 =	12,99500	
	A0112000	h	CAP DE COLLA	0,150 /R x	27,53000 =	2,06475	
				Subtotal:		25,59475	25,59475
Maquinària							
	C1503U10	h	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,200 /R x	32,62000 =	3,26200	
				Subtotal:		3,26200	3,26200
Materials							
	BDDZU004	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, abatible i amb tancador de seguretat, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000 x	294,00000 =	294,00000	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,020 x	94,45000 =	1,88900	
				Subtotal:		295,88900	295,88900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				324,74575			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				324,74575			
P-28	GDDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	Rend.: 15,000		7,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,001 /R x	22,44000 =	1,49750	
	A0112000	h	CAP DE COLLA	0,150 /R x	27,53000 =	0,27530	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001 /R x	25,99000 =	1,73440	
				Subtotal:		3,50720	3,50720
Materials							
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000 x	3,63000 =	3,63000	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,003 x	94,45000 =	0,28335	
				Subtotal:		3,91335	3,91335
				COST DIRECTE			
				7,42055			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				7,42055			
P-29	GDGJU010	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	Rend.: 1,000		598,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BVAPUG10	u	Jornada per a execució de les proves de mandrinat de canalitzacions soterrades de comunicacions, segons exigències del Projecte	1,000 x	598,06000 =	598,06000	
				Subtotal:		598,06000	598,06000
				COST DIRECTE			
				598,06000			
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			
				0,00000			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				598,06000			
P-30	H153U01S	m	Anellat per a escales de gat, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	Rend.: 1,000		72,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0135000	h	Ajudant soldador	1,500 /R x	17,68000 =	26,52000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,500 /R x	20,16000 =	30,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	56,76000	56,76000	
Maquinària							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,500	/R x 6,59000 =	9,88500	
				Subtotal:	9,88500	9,88500	
Materials							
	B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,100	x 2,00000 =	6,20000	
				Subtotal:	6,20000	6,20000	
				COST DIRECTE		72,84500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,84500	
P-31	MGGR-U009	u	Revisió de centre de transformació i distribució en alta i baixa tensió, incloent la verificacion, comprovació d'estat, neteja interior, estat cablejat etc...	Rend.: 1,000		140,70	€
Ma d'obra							
	A0K-005B	h	Tècnic superior	1,500	/R x 93,80000 =	140,70000	
				Subtotal:	140,70000	140,70000	
				COST DIRECTE		140,70000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,70000	
P-32	MR11U010	m2	Desbrossament de vegetació pertorbadora amb mitjans mecànics i/o manuals, inclosa la neteja prèvia, recollida de la mala herba generada, càrrega i transport de la mateixa a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus, cànon i manteniment i posterior reblert de terres. S'inclou part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	Rend.: 1,000		0,37	€
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0105	/R x 26,62000 =	0,27951	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0013	/R x 30,00000 =	0,03900	
				Subtotal:	0,31851	0,31851	
Maquinària							
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0105	/R x 4,15000 =	0,04358	
				Subtotal:	0,04358	0,04358	
Altres							
	A012P0000%	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s 0,04000 =	0,00008	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A013P000%	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s 0,28000 =	0,00056	
	CR112500%	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s 0,04500 =	0,00009	
	A012P000%	%	Part proporcional de transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, cànon i manteniment dels residus i embalatges d'obra	0,050	% s 0,04000 =	0,00002	
	A013P000%	%	Part proporcional de transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, cànon i manteniment dels residus i embalatges d'obra	0,050	% s 0,28000 =	0,00014	
	CR112500%	%	Part proporcional de transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, cànon i manteniment dels residus i embalatges d'obra	0,050	% s 0,04000 =	0,00002	
	A%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,500	% s 0,31867 =	0,00478	
				Subtotal:		0,00569	0,00569
				COST DIRECTE			0,36778
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,36778
P-33	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats	Rend.: 1,000		184,39	€
Partides d'obra							
	P93M-3G3L	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x 19,12754 =	19,12754	
	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x 11,65509 =	11,65509	
	P9B4-35M2	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	1,000	x 122,30866 =	122,30866	
	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra	2,000	x 10,30085 =	20,60170	
	P2143-4RQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x 10,69303 =	10,69303	
				Subtotal:		184,38602	184,38602
				COST DIRECTE			184,38602
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,38602

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P192-61RP	u	Reparació coberta aïllament conductor MT, cala i reposició paviment	Rend.: 1,0001.650,00€
				COST DIRECTE1.650,00000
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL1.650,0000
P-35	P192-6EMP	u	localització i substitució empalmament conductor MT, cala i reposició paviment	Rend.: 1,0002.100,00€
				COST DIRECTE2.100,00000
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL2.100,0000
P-36	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor, transport de la mateixa a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus, cànon i manteniment	Rend.: 1,0002,03€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x 21,07000 = 1,26420
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,014 /R x 22,44000 = 0,31416
			Subtotal:	1,578361,57836
Maquinària				
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,014 /R x 25,74000 = 0,36036
			Subtotal:	0,360360,36036
Materials				
	BRL1-0TY1	I	Producte herbicida de contacte	0,005 x 14,15000 = 0,07075
			Subtotal:	0,070750,07075
				DESPESES AUXILIARS1,50 %0,02368
				COST DIRECTE2,03315
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL2,03315
	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,00010,69€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 21,07000 = 10,53500
			Subtotal:	10,5350010,53500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS1,50 %0,15803
				COST DIRECTE10,69303
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL10,69303
	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,00011,66€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x 22,44000 = 6,73200
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 21,07000 = 2,10700
			Subtotal:	8,839008,83900
Maquinària				
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x 17,89000 = 2,68350
			Subtotal:	2,683502,68350
				DESPESES AUXILIARS1,50 %0,13259
				COST DIRECTE11,65509
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL11,65509
P-37	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,0004,82€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Maquinària				
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0059 /R x 105,40000 = 0,62186
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057 /R x 73,73000 = 4,20261
			Subtotal:	4,824474,82447
				COST DIRECTE4,82447
				DESPESES INDIRECTES0,00 %0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL4,82447
P-38	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,0004,03€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Maquinària				
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x 73,73000 = 3,68650
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033 /R x 105,40000 = 0,34782

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				4,03432			4,03432
COST DIRECTE							4,03432
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,03432
P-39	P2146-DJ46	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària		C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	50,00000 =	3,00000
Subtotal:						3,00000	3,00000
COST DIRECTE							3,00000
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,00000
P-40	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			4,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A0E-000A	h	Manobre especialista	0,106 /R x	22,44000 =	2,37864
Subtotal:						2,37864	2,37864
Maquinària		C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265 /R x	50,00000 =	1,32500
		C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053 /R x	17,89000 =	0,94817
Subtotal:						2,27317	2,27317
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,03568
COST DIRECTE							4,68749
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,68749
P-41	P2148-49L6	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			4,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària		C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040 /R x	73,73000 =	2,94920
		C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	50,00000 =	1,20000
Subtotal:						4,14920	4,14920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							4,14920
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,14920
P-42	P214U-HBQK	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000			1,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,006 /R x	22,51000 =	0,13506
		A0140000	h	Manobre	0,012 /R x	21,07000 =	0,25284
Subtotal:						0,38790	0,38790
Maquinària		C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006 /R x	17,89000 =	0,10734
		C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006 /R x	106,60000 =	0,63960
		C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,006 /R x	47,66000 =	0,28596
Subtotal:						1,03290	1,03290
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,00582
COST DIRECTE							1,42662
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,42662
P-43	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			8,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	22,44000 =	5,61000
Subtotal:						5,61000	5,61000
Maquinària		C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	9,64000 =	2,41000
Subtotal:						2,41000	2,41000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,08415
COST DIRECTE							8,10415
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,10415

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-44	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,0005,51€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170 /R x	22,44000 =	3,81480	
				Subtotal:		3,81480	3,81480
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x	9,64000 =	1,63880	
				Subtotal:		1,63880	1,63880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05722
			COST DIRECTE				5,51082
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,51082
P-45	P214Y-I1DG	m2	Demolició de gual de vianants amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,00024,80€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4728 /R x	22,44000 =	10,60963	
	A0140000	h	Manobre	0,4728 /R x	21,07000 =	9,96190	
				Subtotal:		20,57153	20,57153
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2364 /R x	17,89000 =	4,22920	
				Subtotal:		4,22920	4,22920
			COST DIRECTE				24,80073
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,80073
P-46	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,0004,85€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097 /R x	50,00000 =	4,85000	
				Subtotal:		4,85000	4,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		4,85000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,85000	
P21GN-4RUP	u		Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		21,93	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	23,26000 =	11,63000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	19,96000 =	9,98000	
				Subtotal:		21,61000	21,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,32415
				COST DIRECTE		21,93415	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,93415	
P-47	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), inclús part proporcional de roca i en presència de serveis realitzada amb retroexcavadora i martell trencador, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		4,48	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035 /R x	99,62000 =	3,48670	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,010 /R x	99,59000 =	0,99590	
				Subtotal:		4,48260	4,48260
				COST DIRECTE		4,48260	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,48260	
P-48	P2217-55SN	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació	Rend.: 1,000		7,29	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051 /R x	99,62000 =	5,08062	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R x	105,40000 =	2,21340	
				Subtotal:		7,29402	7,29402

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		7,29402	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,29402	
P-49	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		3,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x	99,62000 =	3,78556	
				Subtotal:		3,78556	3,78556
				COST DIRECTE		3,78556	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,78556	
P-50	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), inclús part proporcional de roca i en presència de serveis realitzada amb retroexcavadora i martell trencador, i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		7,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123 /R x	50,00000 =	6,15000	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,015 /R x	99,59000 =	1,49385	
				Subtotal:		7,64385	7,64385
				COST DIRECTE		7,64385	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,64385	
P-51	P221B-EL95	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny compacte, inclús part proporcional d'excavació en roca, i en presència de serveis, realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i amb càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		11,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100 /R x	99,62000 =	9,96200	
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,020 /R x	99,59000 =	1,99180	
				Subtotal:		11,95380	11,95380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		11,95380	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,95380	
P-52	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca	Rend.: 1,000		11,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	21,07000 =	0,42140	
				Subtotal:		0,42140	0,42140
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,148 /R x	50,00000 =	7,40000	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,052 /R x	73,73000 =	3,83396	
				Subtotal:		11,23396	11,23396
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00632
				COST DIRECTE			11,66168
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,66168
P-53	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		1,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	69,71000 =	0,69710	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x	77,13000 =	0,84843	
				Subtotal:		1,54553	1,54553
				COST DIRECTE			1,54553
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,54553
P-54	P2250-FIVV	m2	Escarificació fins a 20 cm de profunditat i compactació al 99% del PM capa de paviment granular, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030 /R x	58,77000 =	1,76310	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008 /R x	84,63000 =	0,67704	
				Subtotal:		2,44014	2,44014

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,44014
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,44014
P-55	P2254-EL68	m3	Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-u artificial	Rend.: 1,000				37,04
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	50,00000 =	3,02000	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,250	/R x	58,77000 =	14,69250	
				Subtotal:				17,71250
Materials								
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,100	x	17,57000 =	19,32700	
				Subtotal:				19,32700
				COST DIRECTE				37,03950
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,03950
P-56	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				18,42
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	22,44000 =	10,09800	
				Subtotal:				10,09800
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	50,00000 =	6,05000	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	4,72000 =	2,12400	
				Subtotal:				8,17400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15147
				COST DIRECTE				18,42347
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,42347
P-57	P2255-DPHK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corré vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				9,00
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	50,00000	=	3,60000	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x	77,13000	=	5,39910	
				Subtotal:				8,99910	
				COST DIRECTE				8,99910	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,99910	
P-58	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				32,37	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,44000	=	6,73200	
				Subtotal:				6,73200	
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	50,00000	=	6,05000	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	4,72000	=	1,41600	
				Subtotal:				7,46600	
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	9,77000	=	18,07450	
				Subtotal:				18,07450	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,10098	
				COST DIRECTE				32,37348	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,37348	
P-59	P2255-DTUK	m3	Base de tot-ú artificial al 100% del PM, col·locat en rasa, compactat amb corré vibratori o placa vibrant	Rend.: 1,000				44,01	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,07000	=	1,05350	
				Subtotal:				1,05350	
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	50,00000	=	3,02000	
	C131-005G	h	Corré vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,250	/R x	77,13000	=	19,28250	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	49,63000	=	1,24075	
				Subtotal:				23,54325	
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,100	x	17,57000	=	19,32700	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,75000	=	0,08750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				19,41450			19,41450
COST DIRECTE							44,01125
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							44,01125
P-60	P2257-54AM	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM	Rend.: 1,000		6,60	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 77,13000 =	3,85650	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 105,40000 =	2,74040	
Subtotal:						6,59690	6,59690
COST DIRECTE							6,59690
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,59690
P-61	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000		6,21	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 105,40000 =	2,74040	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x 77,13000 =	3,47085	
Subtotal:						6,21125	6,21125
COST DIRECTE							6,21125
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,21125
P-62	P233-55VB	m2	Estrebada de rasa entre 4,5 i 6 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer	Rend.: 1,000		13,47	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,091	/R x 26,86000 =	2,44426	
	A0140000	h	Manobre	0,182	/R x 21,07000 =	3,83474	
Subtotal:						6,27900	6,27900
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x 50,00000 =	5,49500	
Subtotal:						5,49500	5,49500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 6 m de fondària, amb estampidors extensibles	2,000	x 0,77000 =	1,54000	
Subtotal:						1,54000	1,54000
DESPESES AUXILIARS					2,50	%	0,15698
COST DIRECTE							13,47098
DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,47098
P-63	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000		10,81	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x 10,81000 =	10,81000	
Subtotal:						10,81000	10,81000
COST DIRECTE							10,81000
DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,81000
P-64	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		3,88	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,069	/R x 56,20000 =	3,87780	
Subtotal:						3,87780	3,87780
COST DIRECTE							3,87780
DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,87780
P-65	P2R5-DT1J	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 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		8,54	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,152	/R x 56,20000 =	8,54240	
Subtotal:						8,54240	8,54240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			8,54240
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,54240
P-66	P2RA-EU7J	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts o asfàltics amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		13,21	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28UR	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450 x	9,11000 =	13,20950	
				Subtotal:		13,20950	13,20950
				COST DIRECTE			13,20950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,20950
P-67	P2RA-EU7L	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		5,13	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28V6	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	5,13000 =	5,13000	
				Subtotal:		5,13000	5,13000
				COST DIRECTE			5,13000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,13000
P-68	P312-D4OM	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		91,67	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	21,07000 =	6,32100	
				Subtotal:		6,32100	6,32100
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	155,48000	=	15,54800	15,54800
	Subtotal:						15,54800		
	B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	63,37000	=	69,70700	
	Subtotal:						69,70700	69,70700	
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,09482	
	COST DIRECTE							91,67082	
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							91,67082		
P-69	P3J3-3C3M	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	Rend.: 1,000				44,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	25,99000	=	3,24875	3,24875
Maquinària				Subtotal:		3,24875			
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,180	/R x	127,34000	=	22,92120	22,92120
Materials	Subtotal:						22,92120		
	B040-064O	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 400 a 800 kg de pes	1,540	x	11,74000	=	18,07960	
	Subtotal:						18,07960	18,07960	
	DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,04873	
	COST DIRECTE							44,29828	
	DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							44,29828	
P-70	P931-3G6X	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000				71,79	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	22,51000	=	3,37650	12,85800
Maquinària	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,07000	=	9,48150	
	Subtotal:						12,85800		
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,89000	=	0,73350	0,73350
Subtotal:						0,73350			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	55,24000	=	58,00200	
				Subtotal:		58,00200		58,00200	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19287	
				COST DIRECTE		71,78637			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,78637			
P-71	P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	Rend.: 1,000				29,67	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,07000	=	1,05350	
				Subtotal:		1,05350		1,05350	
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	49,63000	=	1,24075	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	69,71000	=	2,43985	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	77,13000	=	4,62780	
				Subtotal:		8,30840		8,30840	
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	17,57000	=	20,20550	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,75000	=	0,08750	
				Subtotal:		20,29300		20,29300	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01580	
				COST DIRECTE		29,67070			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,67070			
	P93M-3G3L	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				19,13	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	25,99000	=	2,85890	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	21,07000	=	5,05680	
				Subtotal:		7,91570		7,91570	
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	71,80000	=	11,09310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		11,09310	11,09310	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,11874	
				COST DIRECTE			19,12754	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,12754	
P-72	P967-E9VC	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000		27,02	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	22,51000 =	5,17730	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	21,07000 =	10,11360	
				Subtotal:			15,29090	15,29090
Materials								
	B962-0GQZ	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	7,35000 =	7,71750	
	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	0,0021	x	36,58000 =	0,07682	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x	68,75000 =	3,70563	
				Subtotal:			11,49995	11,49995
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22936
				COST DIRECTE				27,02021
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,02021
P-73	P967-EA63	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000		29,96	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,51000 =	5,40240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x	21,07000	=	10,95640	
				Subtotal:				16,35880	
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,05000	=	6,35250	
	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	0,0032	x	36,58000	=	0,11706	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1001	x	68,75000	=	6,88188	
				Subtotal:				13,35144	
								13,35144	
				DESPESES AUXILIARS				0,24538	
				COST DIRECTE				29,95562	
				DESPESES INDIRECTES				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,95562		
P-74	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000				96,67	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	22,51000	=	4,50200	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,07000	=	12,64200	
			Subtotal:				17,14400	17,14400	
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,89000	=	0,29340	
			Subtotal:				0,29340	0,29340	
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	71,80000	=	78,98000	
			Subtotal:				78,98000	78,98000	
			DESPESES AUXILIARS				0,25716		
			COST DIRECTE				96,67456		
			DESPESES INDIRECTES				0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,67456		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-75	P977-HDKE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000				16,37	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,51000 =	6,75300		
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	21,07000 =	2,21235		
				Subtotal:			8,96535	8,96535	
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000 =	0,17010		
				Subtotal:			0,17010	0,17010	
Materials									
	B971-HDKF	u	Peça bicapa de morter de ciment d'àrid reciclat color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,82000 =	6,06606		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	39,98000 =	0,75562		
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	182,99000 =	0,27449		
				Subtotal:			7,09617	7,09617	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13448	
				COST DIRECTE				16,36610	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,36610	
P-76	P981-I6GV	m	Formació de rampa de gual amb peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, acabat de botons, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	Rend.: 1,000				47,91	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,0085	/R x	21,07000 =	21,24910		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5043	/R x	22,51000 =	11,35179		
				Subtotal:			32,60089	32,60089	
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	68,75000 =	6,57938		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	39,98000 =	0,08396		
	B980-1BGV	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm, acabat botons	1,050	x	7,77000 =	8,15850		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal:		14,82184	14,82184	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48901	
				COST DIRECTE			47,91174	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,91174	
P-77	P9A2-DN50	m3	Subministrament i estesa de sauló a l'obra	Rend.: 1,000			21,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,025 /R x	21,07000 =	0,52675		
				Subtotal:		0,52675	0,52675	
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	69,71000 =	2,43985		
				Subtotal:		2,43985	2,43985	
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,75000 =	0,08750		
	B03C-HG1A	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x	16,25000 =	18,68750		
				Subtotal:		18,77500	18,77500	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00790	
				COST DIRECTE			21,74950	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,74950	
P9B4-35M2	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10		Rend.: 1,000			122,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,720 /R x	27,91000 =	20,09520		
	A0140000	h	Manobre	0,360 /R x	21,07000 =	7,58520		
				Subtotal:		27,68040	27,68040	
Materials								
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600 x	1,05000 =	0,63000		
	B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010 x	88,98000 =	89,86980		
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252 x	147,35117 =	3,71325		
				Subtotal:		94,21305	94,21305	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,41521
				COST DIRECTE				122,30866	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,30866	
P-78	P9E1-DN09	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				34,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	22,51000 =	13,50600		
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	21,07000 =	9,90290		
				Subtotal:			23,40890	23,40890	
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	117,94000 =	0,36561		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,75000 =	0,00175		
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,72000 =	5,83440		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	14,35000 =	0,64432		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	126,47387 =	3,98393		
				Subtotal:			10,83001	10,83001	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35113
				COST DIRECTE				34,59004	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,59004	
P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm		Rend.: 1,000				5,51	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	22,44000 =	3,81480		
				Subtotal:			3,81480	3,81480	
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	9,64000 =	1,63880		
				Subtotal:			1,63880	1,63880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	5,51082
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,51082

P-79	P9G8-F5QP	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, de 15 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat manual afegint 2 kg/m2 de ciment portland	Rend.: 1,000	25,27	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,062 /R x	22,51000 =	1,39562
	A0140000	h	Manobre	0,308 /R x	21,07000 =	6,48956
			Subtotal:		7,88518	7,88518
Maquinària						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,023 /R x	4,89000 =	0,11247
			Subtotal:		0,11247	0,11247
Materials						
	B060-2CGL	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E	0,1575 x	107,76000 =	16,97220
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0015 x	117,94000 =	0,17691
			Subtotal:		17,14911	17,14911
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11828
			COST DIRECTE			25,26504
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,26504

P-80	P9GB-PFCN	m2	Paviment de formigó HM/25/B/20/IIa, color ocre, amb pigments sulfats de ferro, de 20 cm de gruix, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual, i un segon curat amb producte filmogen, acabat remolinat gruix, inclou execució de juntes de retracció amb radial, cada 4,5 m	Rend.: 1,000	18,85	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	P9L24APN	m2	Pulverització amb inhibidor de curat	1,000 x	0,80836 =	0,80836
	P9GI-DRIW	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual	1,000 x	1,06031 =	1,06031
	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i	0,250 x	5,51082 =	1,37771

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

			fondària >= 6 cm						
	P9GG-4YN1	m3	Paviment de formigó amb pigment d'òxid de ferro HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat escombrat	0,200 x	77,99936 =	15,59987			
			Subtotal:			18,84625		18,84625	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000			
			COST DIRECTE			18,84625			
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,84625			

	P9GG-4YN1	m3	Paviment de formigó amb pigment d'òxid de ferro HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat escombrat	Rend.: 1,000	78,00	€
--	-----------	----	--	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,240 /R x	21,07000 =	5,05680
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,077 /R x	22,51000 =	1,73327
			Subtotal:		6,79007	6,79007
Maquinària						
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033 /R x	67,18000 =	2,21694
			Subtotal:		2,21694	2,21694
Materials						
	B06E-12CN	m3	Formigó HM-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050 x	65,61000 =	68,89050
			Subtotal:		68,89050	68,89050
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10185
			COST DIRECTE			77,99936
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,99936

	P9GI-DRIW	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual	Rend.: 1,000	1,06	€
--	-----------	----	--	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,009 /R x	22,44000 =	0,20196
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,002 /R x	22,38000 =	0,04476
			Subtotal:		0,24672	0,24672
Maquinària						
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,009 /R x	25,74000 =	0,23166

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		0,23166		0,23166	
Materials									
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525	x	2,29000	=	0,57823	
				Subtotal:		0,57823		0,57823	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00370	
				COST DIRECTE				1,06031	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,06031	
P-81	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000		62,84		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	21,07000	=	1,81202	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,51000	=	0,42769	
				Subtotal:		2,23971		2,23971	
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,13000	=	0,92556	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,53000	=	0,84636	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,19000	=	0,61190	
				Subtotal:		2,38382		2,38382	
Materials									
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	58,18000	=	58,18000	
				Subtotal:		58,18000		58,18000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03360	
				COST DIRECTE				62,83713	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,83713	
P-82	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		66,96		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,51000	=	0,42769	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	21,07000	=	1,81202	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		2,23971		2,23971	
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	77,13000	=	0,92556	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	70,53000	=	0,84636	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	61,19000	=	0,61190	
				Subtotal:		2,38382		2,38382	
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
				Subtotal:		62,30000		62,30000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03360	
				COST DIRECTE				66,95713	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,95713	
P-83	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				0,46	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,44000	=	0,06732	
				Subtotal:		0,06732		0,06732	
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	32,11000	=	0,09633	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	47,66000	=	0,02383	
				Subtotal:		0,12016		0,12016	
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	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
				Subtotal:		0,27000		0,27000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00101	
				COST DIRECTE				0,45849	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,45849	
P-84	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	Rend.: 1,000				0,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	22,44000	=	0,07854	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,07854		0,07854
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	32,11000	=	0,11239
				Subtotal:		0,11239		0,11239
Materials								
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,28000	=	0,33600
				Subtotal:		0,33600		0,33600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00118
				COST DIRECTE				0,52811
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,52811
	P9L24APN	m2	Pulverització amb inhibidor de curat	Rend.: 1,000				0,81 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,001	/R x	22,38000	=	0,02238
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,44000	=	0,06732
				Subtotal:		0,08970		0,08970
Maquinària								
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,003	/R x	46,36000	=	0,13908
				Subtotal:		0,13908		0,13908
Materials								
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	0,2525	x	2,29000	=	0,57823
				Subtotal:		0,57823		0,57823
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00135
				COST DIRECTE				0,80836
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,80836
	P9Z3-DP6L	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				3,13 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	22,38000	=	0,49236
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	19,86000	=	0,43692
				Subtotal:		0,92928		0,92928
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	1,81000	=	2,17200
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,05000	=	0,01932
				Subtotal:				2,19132
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01394
			COST DIRECTE					3,13454
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,13454
	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzó o pedra	Rend.: 1,000				10,30
								€
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	25,99000	=	8,31680
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,07000	=	1,05350
				Subtotal:				9,37030
Maquinària								
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,20000	=	0,26400
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	2,63000	=	0,52600
				Subtotal:				0,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,14055
			COST DIRECTE					10,30085
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,30085
P-85	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				6,71
								€
				Unitats				Preu
								Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	25,99000	=	2,18316
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	21,07000	=	0,88494
				Subtotal:				3,06810
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,29000	=	1,27218
				Subtotal:				1,27218
Materials								
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,32000	=	0,64627
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,29000	=	1,68178

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Subtotal:				2,32805		2,32805
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,04602
COST DIRECTE						6,71435
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,71435

P-86	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000	0,66	€
------	-----------	---	---	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	21,07000 =	0,07375		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,99000 =	0,18193		
			Subtotal:				0,25568		0,25568
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	39,60000 =	0,13860		
			Subtotal:				0,13860		0,13860
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,29000 =	0,18686		
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,44000 =	0,07344		
			Subtotal:				0,26030		0,26030
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00384
			COST DIRECTE						0,65842
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,65842

P-87	PBA4-DXT0	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	1,93	€
------	-----------	---	---	--------------	------	---

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x	25,99000 =	0,44183		
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	21,07000 =	0,17910		
			Subtotal:				0,62093		0,62093
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	30,29000 =	0,25747		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:					0,25747
Materials									0,25747
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,29000	=	0,74746	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retroreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,44000	=	0,29376	
				Subtotal:					1,04122

				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00931
				COST DIRECTE					1,92893
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,92893

P-88	PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	73,38	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000 =	5,76750		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500		
			Subtotal:				12,48250		12,48250
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	46,65000 =	2,89230		
			Subtotal:				2,89230		2,89230
Materials									
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	57,82000 =	57,82000		
			Subtotal:				57,82000		57,82000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18724
			COST DIRECTE						73,38204
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						73,38204

P-89	PBBG-DV35	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	88,02	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,07000 =	5,76750		
			Subtotal:				12,48250		12,48250
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	46,65000	=	2,89230
			Subtotal:					2,89230
Materials								2,89230
	BBMB-0RZD	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	72,46000	=	72,46000
			Subtotal:					72,46000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18724
			COST DIRECTE					88,02204
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					88,02204

P-90	PBBH-DVFJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				66,51	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,07000	=	3,46050		
			Subtotal:					7,48950		7,48950
Maquinària										
	C1503000	h	Camió grua	0,038	/R x	46,65000	=	1,77270		
			Subtotal:					1,77270		1,77270
Materials										
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	57,14000	=	57,14000		
			Subtotal:					57,14000		57,14000
			DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,11234
			COST DIRECTE							66,51454
			DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							66,51454

P-91	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000				14,98	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,99000	=	1,29950		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,07000	=	2,10700		
			Subtotal:					3,40650		3,40650
Materials										
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	9,19000	=	9,19000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06D-0L8Z	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 250 l	0,0294	x	79,39246	=	2,33414
			Subtotal:					11,52414
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,05110
			COST DIRECTE					14,98174
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,98174

P-92	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				142,43	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	2,100	/R x	21,07000	=	44,24700		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	22,51000	=	47,27100		
			Subtotal:					91,51800		91,51800
Materials										
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,6523	x	71,80000	=	46,83514		
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,31000	=	1,31917		
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,47000	=	1,38320		
			Subtotal:					49,53751		49,53751
			DESPESES AUXILIARS					1,50	%	1,37277
			COST DIRECTE							142,42828
			DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							142,42828

P-93	PD5U-47RI	u	Reparació de la junta entre el paviment i el marc d'embornal amb morter d'alta resistència ib aixà retracció tipus Pavidur.	Rend.: 1,000				18,40	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,07000	=	6,32100		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,51000	=	11,25500		
			Subtotal:					17,57600		17,57600
Materials										
	B07L-H77K	kg	Morter d'alta resistència i biaxa retracció per a reparació en paviments sotmesos a càrregues de trànsit	1,000	x	0,29000	=	0,29000		
			Subtotal:					0,29000		0,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	17,86600 =	0,26799
				Subtotal:			0,26799
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,26364
				COST DIRECTE			18,39763
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,39763
P-94	PD5U-47ZI	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	Rend.: 1,000			53,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	22,51000 =	1,35060
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	21,07000 =	1,26420
				Subtotal:			2,61480
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	39,98000 =	1,59920
	BD5K-1KKT	u	Bastiment i reixa per a embornal, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	47,99000 =	47,99000
				Subtotal:			49,58920
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	52,20400 =	0,78306
				Subtotal:			0,78306
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03922
				COST DIRECTE			53,02628
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,02628
P-95	PD7F-EKQ5	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elàstica, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			379,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,5753	/R x	26,86000 =	15,45256
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,5753	/R x	23,07000 =	13,27217
	A0140000	h	Manobre	1,1506	/R x	21,07000 =	24,24314
				Subtotal:			52,96787
Maquinària							
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,5753	/R x	58,39000 =	33,59177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			33,59177	33,59177
Materials								
	BFYD-0C9S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	17,08000	=	17,08000
	BD72-0LDW	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	275,18000	=	275,18000
				Subtotal:			292,26000	292,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,79452
				COST DIRECTE		379,61416		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		379,61416		
P-96	PDG2-6SFQ	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				12,15 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	25,99000	=	0,25990
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	21,07000	=	0,42140
				Subtotal:			0,68130	0,68130
Materials								
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,26000	=	0,26260
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,13000	=	0,13260
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1254	x	71,80000	=	9,00372
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,96000	=	2,05800
				Subtotal:			11,45692	11,45692
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01022
				COST DIRECTE		12,14844		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,14844		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-97	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	14,47	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015 /R x	25,99000 =	0,38985	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	21,07000 =	0,63210	
				Subtotal:		1,02195	1,02195
Materials							
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100 x	1,96000 =	4,11600	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1188 x	71,80000 =	8,52984	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040 x	0,13000 =	0,26520	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020 x	0,26000 =	0,52520	
				Subtotal:		13,43624	13,43624
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01533
				COST DIRECTE			14,47352
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,47352
P-98	PDG2-6SG5	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de PE diàmetre 125 mm i dau de recobriment de 40x40 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.	Rend.: 1,000	24,15	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015 /R x	25,99000 =	0,38985	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	21,07000 =	0,63210	
				Subtotal:		1,02195	1,02195
Materials							
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	8,080 x	0,13000 =	1,05040	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	8,080 x	0,26000 =	2,10080	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a	4,040 x	2,28000 =	9,21120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B06E-12C5	m3	compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150 x	71,80000 =	10,77000	
				Subtotal:		23,13240	23,13240
				COST DIRECTE			24,15435
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,15435
P-99	PDG2-6SG9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 25x25 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	14,96	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	21,07000 =	0,84280	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020 /R x	25,99000 =	0,51980	
				Subtotal:		1,36260	1,36260
Materials							
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100 x	2,28000 =	4,78800	
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	2,020 x	0,24000 =	0,48480	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040 x	0,13000 =	0,26520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,112 x	71,80000 =	8,04160	
				Subtotal:		13,57960	13,57960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02044
				COST DIRECTE			14,96264
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,96264
P-100	PDG2-6SGA	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000	28,20	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,035 /R x	25,99000 =	0,90965	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,07000	=	1,47490	
					Subtotal:			2,38455	2,38455
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1276	x	71,80000	=	9,16168	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	6,120	x	0,13000	=	0,79560	
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	6,060	x	0,24000	=	1,45440	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,300	x	2,28000	=	14,36400	
					Subtotal:			25,77568	25,77568
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03577
			COST DIRECTE						28,19600
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,19600

P-101	PDG2-TC64	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 30X30 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.	Rend.: 1,000			10,94	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,07000 =	1,05350	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	25,99000 =	0,64975	
				Subtotal:			1,70325	1,70325
Materials								
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,020	x	0,37000 =	1,48740	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0138	x	71,80000 =	0,99084	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,020	x	0,13000 =	0,52260	
	BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor	4,020	x	1,55000 =	6,23100	
				Subtotal:			9,23184	9,23184

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	10,93509
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,93509

P-102	PDG2-TC65	m		Rend.: 1,000	16,47	€
			Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 6 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 40X40 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandratge i guies passacables feta amb filferro			
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
A0140000	h	Manobre		0,050 /R x	21,07000 =	1,05350
A0121000	h	Oficial 1a		0,025 /R x	25,99000 =	0,64975
				Subtotal:		1,70325
Materials						1,70325
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix		6,020 x	0,13000 =	0,78260
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		0,0338 x	71,80000 =	2,42684
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal		6,020 x	0,37000 =	2,22740
BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor		6,020 x	1,55000 =	9,33100
				Subtotal:		14,76784
				COST DIRECTE		16,47109
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,47109

P-103	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				50,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,51000 =	7,87850		
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,07000 =	7,37450		
				Subtotal:			15,25300	15,25300	
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	39,98000 =	0,16792		
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	35,20000 =	35,20000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	35,36792
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,22880
			COST DIRECTE	50,84972
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,84972

P-104	PDK1-DXTA	u	Subminsitrament i col·locació de tapa de registre d'aigua potable de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50). Totalment instal·lada	Rend.: 1,000	131,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	25,99000 =	25,99000
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	21,07000 =	42,14000
	BDK1-DXTA	u	Tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50)	1,000 x	63,80000 =	63,80000
			Subtotal:		63,80000	63,80000
			COST DIRECTE			131,93000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,93000

P-105	PDK4-AJ14	u	Subministre i instal·lació de bastiment i tapa de 70x140x85 cm de dimensions interiors, de formigó prefabricat, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, inclòs marc i tapes de fundició dúctil, excavació de pou i transport de terres a abocador autoritzat, perfileria i altres segons plànols, totalment acabat.	Rend.: 1,000	577,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	22,51000 =	7,87850
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x	21,07000 =	14,74900
			Subtotal:		22,62750	22,62750
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x	46,65000 =	7,79055
			Subtotal:		7,79055	7,79055
Materials						
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006 x	94,55000 =	0,56730
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764 x	51,22000 =	9,03521
	BDK4-AJ7T	u	Tapa de fosa de 70x70 de pas lliure de fosa per a instal·lacions de telecomunicacions	2,000 x	268,76000 =	537,52000
			Subtotal:		537,52000	537,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	577,54056
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	577,54056

P-106	PDK4-AJ77	u	Subministre i instal·lació de bastiment i tapa de fosa de 70x70x85 amb tapa doble fulla d'obertura, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia. Inclòs la seva excavació. Totalment col·locada.	Rend.: 1,000	308,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x	21,07000 =	14,74900
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	22,51000 =	7,87850
			Subtotal:		22,62750	22,62750
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x	46,65000 =	7,79055
			Subtotal:		7,79055	7,79055
Materials						
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764 x	51,22000 =	9,03521
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006 x	94,55000 =	0,56730
	BDK4-AJ7T	u	Tapa de fosa de 70x70 de pas lliure de fosa per a instal·lacions de telecomunicacions	1,000 x	268,76000 =	268,76000
			Subtotal:		268,76000	268,76000
			COST DIRECTE			308,78056
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			308,78056

P-107	PDK4-AJRX	u	Subministrament i col·locació de tapa de registre per arqueta tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, inclòs marc, tapa quadrada de fosa, totalment col·locada.	Rend.: 1,000	42,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115 /R x	22,51000 =	2,58865
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	21,07000 =	4,21400
			Subtotal:		6,80265	6,80265
Materials						
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	35,20000 =	35,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	35,20000
			COST DIRECTE	42,00265
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,00265
P-108	PG19-DGH0	u	Subministre i col·locació de: - Armari prefabricat o d'obra (segons indicacions de la direcció d'obra) inclòs porta metàl·lica amb ventilació. Segons normativa companyia. . Caixa General de Protecció per 250/400 A, esquema 9, amb bases tancades tipo BUC. Inclou el seu muntatge, - Caixa de Seccionament 400 A, sortides en part inferior, bases tancades tipo BUC amb canal de protecció de cables. - Canal de protecció per CGP i CS - Pont de cable BT unipolar d'aïllament sec 0.6/1 kv de AL, de 4x150 mm2, amb els seus corresponents elements de connexió entre CS i CGP. - Connexió de posta de terra per reforç de neutre en CS	Rend.: 1,0001.603,56€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,1547 /R x23,07000 =26,63893
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,3095 /R x26,86000 =62,03317
			Subtotal:	88,67210
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200 /R x50,00000 =10,00000
			Subtotal:	10,00000
Materials				
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,480 x53,00000 =25,44000
	BG16-0BVW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre,	1,000 x271,00000 =271,00000
	BG11-0FSF	u	Armari prefabricat, amb porta i finestreta, tot inclòs.	1,000 x885,12000 =885,12000
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x10,33000 =10,33000
	BG19-DGH0	u	Mòdul de caixa de seccionament lsbt	1,000 x313,00000 =313,00000
			Subtotal:	313,00000
			COST DIRECTE	1.603,56210
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.603,56210

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-109	PG19-DGH1	u	Subministrament i col·locació d'armari CGP: . Caixa General de Protecció per 250/400 A, esquema 9, amb bases tancades tipo BUC. Inclou el seu muntatge, - Canal de protecció per CGP - Pont de cable BT unipolar d'aïllament sec 0.6/1 kv de AL, de 4x150 mm2, amb els seus corresponents elements de connexió entre CS i CGP. - Base portafusibles trifàsic, neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09. Totalment col·locat i apte per la recepció per part de companyia elèctrica.	Rend.: 1,000336,18€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x23,26000 =34,89000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x19,96000 =19,96000
			Subtotal:	54,85000
Materials				
	BG16-0BVW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre,	1,000 x271,00000 =271,00000
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x10,33000 =10,33000
			Subtotal:	281,33000
			COST DIRECTE	336,18000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	336,18000
P-110	PG19-DGH2	u	Subminstrament i col·locació d'armari CS: - Caixa de Seccionament 400 A, sortides en part inferior, bases tancades tipo BUC amb canal de protecció de cables. - Canal de protecció per CS - Connexió de posta de terra per reforç de neutre en CS Totalment col·locat i apte per la recepció per part de companyia elèctrica.	Rend.: 1,000367,85€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x23,26000 =34,89000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x19,96000 =19,96000
	BG19-DGH0	u	Mòdul de caixa de seccionament lsbt	1,000 x313,00000 =313,00000
			Subtotal:	313,00000
			COST DIRECTE	313,00000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	313,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		367,85000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		367,85000	
P-111	PG19-DGH3	u	Recol·locació armari CS i col·locació canal de protecció	Rend.: 1,000		97,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	23,26000 =	23,26000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	19,96000 =	9,98000	
	BG19-DGH4	u	Canal de protecció conductors	1,000 x	64,21000 =	64,21000	
				Subtotal:		64,21000	64,21000
				COST DIRECTE		97,45000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,45000	
P-112	PG19-DGP1	u	Porta armari prefabricat amb les dimensions i d'acord amb la norma de companyia. Totalment col·locada amb el seu pany homologat	Rend.: 1,000		543,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,1547 /R x	23,07000 =	26,63893	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,3095 /R x	26,86000 =	62,03317	
	BG19-DGP1	u	Subministrament i muntatge de porta d'acer amb finestres i pany amb clau segons companyia elèctrica. Totlament col·locada	1,000 x	455,00000 =	455,00000	
				Subtotal:		455,00000	455,00000
				COST DIRECTE		543,67210	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		543,67210	
P-113	PG33-E6QO	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		26,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	23,26000 =	0,34890	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	19,96000 =	0,29940	
				Subtotal:		0,64830	0,64830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R x	45,39000 =	22,69500	
				Subtotal:		22,69500	22,69500
Materials							
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,06000 =	1,08120	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200 x	1,87000 =	2,24400	
				Subtotal:		3,32520	3,32520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00972
				COST DIRECTE			26,67822
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,67822
P-114	PG33-E6V8	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,96000 =	0,79840	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	23,26000 =	0,93040	
				Subtotal:		1,72880	1,72880
Materials							
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,29000 =	1,31580	
				Subtotal:		1,31580	1,31580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02593
				COST DIRECTE			3,07053
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,07053

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-115	PG35-DYCO	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,00027,89€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 23,26000 =	1,16300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 19,96000 =	0,99800	
			Subtotal:			2,16100	2,16100
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 45,39000 =	22,69500	
			Subtotal:			22,69500	22,69500
Materials							
	BG35-06E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 2,08000 =	2,12160	
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,600	x 1,46000 =	0,87600	
			Subtotal:			2,99760	2,99760
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03242
			COST DIRECTE				27,88602
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,88602
P-116	PG3B-E7CV	m	Subministrament i col·locació de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,00010,27€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 23,26000 =	4,65200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 19,96000 =	3,99200	
			Subtotal:			8,64400	8,64400
Materials							
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,29000 =	1,31580	
			Subtotal:			1,49580	1,49580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12966
				COST DIRECTE			10,26946
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,26946
P-117	PGK2-HB04	u	Confecció de plànot As-Built amb situació de les línies segons normativa ENDESA	Rend.: 1,000751,20€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOK-003B	h	Tècnic mig	16,000	/R x 46,95000 =	751,20000	
			Subtotal:			751,20000	751,20000
			COST DIRECTE				751,20000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				751,20000
P-118	PGK2-HB05	u	Confecció de projecte per la legalització de xarxa de mitja tensió, inclou gestió documental amb ENDESA i taxes de visat del CFO	Rend.: 1,0001.500,80€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOK-005B	h	Tècnic superior	16,000	/R x 93,80000 =	1.500,80000	
			Subtotal:			1.500,80000	1.500,80000
			COST DIRECTE				1.500,80000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.500,80000
P-119	PGK2-HB06	u	Confecció de projecte per la legalització de xarxa d'enllumenat, inclou gestió documental l'organisme de control pertinent i taxes de visat	Rend.: 1,000750,40€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOK-005B	h	Tècnic superior	8,000	/R x 93,80000 =	750,40000	
			Subtotal:			750,40000	750,40000
			COST DIRECTE				750,40000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				750,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-120	PGK2-HB0J	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat al cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat	Rend.: 1,000209,57€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x 23,26000 =	7,67580	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x 19,96000 =	6,58680	
				Subtotal:		14,26260	14,26260
Materials							
	BGK1-H6NZ	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat al cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament d'HEPRZ1 i tensió assignada de 18/30 kV	1,000	x 195,09000 =	195,09000	
				Subtotal:		195,09000	195,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21394
				COST DIRECTE			209,56654
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,56654
P-121	PGK2-HB10	u	Empalmament elàstic universal per a cable de designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2, muntat	Rend.: 1,00079,01€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 23,26000 =	6,97800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 19,96000 =	5,98800	
	BGK1-H6NU	u	KIT per a joc d'emplament per cable 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	4,000	x 16,51000 =	66,04000	
				Subtotal:		66,04000	66,04000
				COST DIRECTE			79,00600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,00600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-122	PGK2-HB11	u	Realització de proves d'aïllament d'una línia de baixa amb el seu certificat corresponent	Rend.: 1,00035,50€				
Altres				Unitats		Preu	Parcial	Import
	BGK2-HB11	u	Proves d'aïllament d'una línia de baixa tensió amb el seu certificat corresponent	1,000	x	35,50000 =	35,50000	
				Subtotal:			35,50000	35,50000
				COST DIRECTE				35,50000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,50000
P-123	PGK2-HB12	u	Confecció de plànol As-Built amb situació dels quadres i línies de baixa tensió segons normativa Endesa	Rend.: 1,000187,80€				
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	AOK-003B	h	Tècnic mig	4,000	/R x	46,95000 =	187,80000	
				Subtotal:			187,80000	187,80000
				COST DIRECTE				187,80000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				187,80000
P-124	PGK2-HBMT	u	Realització d'assaig tripolar segons normativa ENDESA d'una línia subterrànea de mitja tensió amb el seu certificat corresponent	Rend.: 1,000241,71€				
				COST DIRECTE				241,71000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				241,71000
	PHB3-C03T	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	Rend.: 1,000294,65€				
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	23,26000 =	5,11720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	19,96000 =	4,39120	
				Subtotal:			9,50840	9,50840
Materials								
	BHB1-2Y80	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil = 70000 h, Philips ClearWay gen2 BGP307 T25 1 xLED69-4S/730 CM-4 de 43,5 w inclòs Driver	1,000	x	285,00000 =	285,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				285,00000		285,00000	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,14263
COST DIRECTE							294,65103
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							294,65103
P-125	PHG1-EXLU	u	Retirada de punt de llum existent de més de 8 m d'alçada, subministrament i instal·lació de nou punt de llum format per llumenera model Philips ClearWay gen2 BGP307 T25 1 xLED69-4S/730 CM-4 de 43,5 w	Rend.: 1,000		339,28	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 45,39000 =	22,69500	
Subtotal:						22,69500	22,69500
Partides d'obra							
	PHB3-C03T	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	1,000	x 294,65103 =	294,65103	
	P21GN-4RU	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x 21,93415 =	21,93415	
Subtotal:						316,58518	316,58518
COST DIRECTE							339,28018
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							339,28018
P-126	PKK2-HB13	u	Confecció de projecte de legalització de xarxa de baixa tensió, inclou gestió docuemntal amb Endesa i taxes de visat. Inclou el CFO	Rend.: 1,000		93,80	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0K-005B	h	Tècnic superior	1,000	/R x 93,80000 =	93,80000	
Subtotal:						93,80000	93,80000
COST DIRECTE							93,80000
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							93,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-127	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	Rend.: 1,000		3,61	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x 30,00000 =	0,12000	
Subtotal:						0,12000	0,12000
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x 69,71000 =	3,48550	
Subtotal:						3,48550	3,48550
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,00180
COST DIRECTE							3,60730
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,60730
P-128	PRA1-DOEF	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	Rend.: 1,000		1,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x 30,00000 =	0,09000	
Subtotal:						0,09000	0,09000
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,0015	/R x 46,65000 =	0,06998	
	CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015	/R x 40,43000 =	0,06065	
Subtotal:						0,13063	0,13063
Materials							
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x 9,35000 =	0,42075	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 1,75000 =	0,00350	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x 5,95000 =	0,17850	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x 1,05000 =	0,21000	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x 5,10000 =	0,15300	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x 7,43000 =	0,11145	
Subtotal:						1,07720	1,07720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,00135
			COST DIRECTE	1,29918
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,29918
P-129	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de la nova xarxa projectada a totes les canonades de la xarxa existentRend.: 1,000	3.800,00 €
			COST DIRECTE	3.800,00000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.800,00000
P-130	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueitat i pressió de la nova xarxa d'aigua potableRend.: 1,000	480,00 €
			COST DIRECTE	480,00000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	480,00000
P-131	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades instal·ladesRend.: 1,000	575,00 €
			COST DIRECTE	575,00000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	575,00000
P-132	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986Rend.: 1,000	614,49 €
			UnitatsPreuParcialImport	
Materials	BVADG80F	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 19861,000 x 614,49000 =	614,49000
			Subtotal:	614,49000
			COST DIRECTE	614,49000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	614,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB Càmera, Informe inclòsRend.: 1,000	725,00 €
			COST DIRECTE	725,00000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	725,00000
P-134	QDGNUM11	m	Mandrinat i neteja de canalització existent buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocadorRend.: 1,000	1,11 €
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre0,040 /R x 21,07000 =	0,84280
	A0121000	h	Oficial 1a0,004 /R x 25,99000 =	0,10396
			Subtotal:	0,94676
Materials	BDGZL002	m	Fil guia1,000 x 0,16000 =	0,16000
			Subtotal:	0,16000
			COST DIRECTE	1,10676
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,10676
P-135	QDGNUP10	u	Neteja interior de pericó de serveis de fins a 70x140x100 cm, extraient fangs i altres residus dipositats, inclòs càrrega i transport dels residus a l'abocadorRend.: 1,000	50,93 €
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a0,250 /R x 25,99000 =	6,49750
	A0140000	h	Manobre0,500 /R x 21,07000 =	10,53500
			Subtotal:	17,03250
Maquinària	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t1,000 /R x 33,90000 =	33,90000
			Subtotal:	33,90000
			COST DIRECTE	50,93250
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,93250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-136	ST23S102	u	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus DF, col·locat amb morter.	Rend.: 1,000		634,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450 /R x	25,99000 =	11,69550	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,07000 =	21,07000	
				Subtotal:		32,76550	32,76550
Maquinària							
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000 /R x	50,89000 =	50,89000	
	BDKZS205	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus DF, segons normativa de companyia..	1,000 x	550,87000 =	550,87000	
				Subtotal:		550,87000	550,87000
				COST DIRECTE			634,52550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			634,52550
P-137	ST23S204	u	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per a pericó de telefonia tipus HF, col·locat amb morter.	Rend.: 1,000		347,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450 /R x	25,99000 =	11,69550	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	21,07000 =	9,48150	
				Subtotal:		21,17700	21,17700
Materials							
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006 x	94,55000 =	0,56730	
	BDKZS204	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus HF, segons normativa de companyia..	1,000 x	325,90000 =	325,90000	
				Subtotal:		326,46730	326,46730
				COST DIRECTE			347,64430
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			347,64430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-138	STKZUJ10	u	Armari pedestal de formigó per col·locació d'armari de telefònica, mides aproximades (700x350x350). Segons requeriments de la companyia telefònica. Totalment instal·lat inclòs fonamentació.	Rend.: 1,000		306,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	26,86000 =	26,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,07000 =	23,07000	
				Subtotal:		49,93000	49,93000
Materials							
	PDK25520	UT	Marc i tapa per a per a pedestal de 140x30 CM, segons plànols de detall 5	1,000 x	169,54000 =	169,54000	
	BG1AUC03	u	Pedestal de formigó, per allotjament d'armaris de telefònica mides aproximades (700x350x350)	1,000 x	86,47000 =	86,47000	
				Subtotal:		256,01000	256,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74895
				COST DIRECTE			306,68895
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			306,68895
P-139	U0002S	U	Comporta mural d'acer inox. amb enclatge per actuador Auma Norm lineal. Tancament a 3 costats amb EPDM. S'inclou actuador Auma Norm lineal. Tot col·locat segons planols de detall.	Rend.: 1,000		1.392,00	€
				COST DIRECTE			1.392,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.392,00000
P-140	U0003S	U	Agitador submergible de sòlids en suspensió. Connexió, instal·lació i col·locació segons plànols de detall.	Rend.: 1,000		390,00	€
				COST DIRECTE			390,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			390,00000
P-141	U0006S	U	Sensor PROSONIC FMU 860 amb sonda FDU d'ENDRESS+HAUSER	Rend.: 1,000		1.200,00	€
				COST DIRECTE			1.200,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-142	U0014S	U	Cablejat de connexió d'armaris, quadres elèctrics i unió fins a la sonda dels sensors. S'iclouen elements de protecció i tots els elements de connexionat necessaris.	Rend.: 1,0002.052,00€
COST DIRECTE				2.052,00000
DESPESES INDIRECTES0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.052,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PXPA-00GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra	Rend.: 1,0001.445,58€	
COST DIRECTE				1.445,58000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.445,5800
PXPA-0SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,00014.716,12€	
COST DIRECTE				14.716,12000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				14.716,1200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK1-DXTA	u	Tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50)	63,80000	€
BDK4-AJ7T	u	Tapa de fosa de 70x70 de pas lliure de fosa per a instal·lacions de telecomunicacions	268,76000	€
BDKZS205	u	Bastiment i tapa de formigó, de resistència B-125 segons UNE-EN 124, per pericó de serveis de telefonia tipus DF, segons normativa de companyia..	550,87000	€
BG19-DGH0	u	Mòdul de caixa de seccionament lsbt	313,00000	€
BG19-DGH4	u	Canal de protecció conductors	64,21000	€
BG19-DGP1	u	Subministment i muntatge de porta d'acer amb finestres i pany amb clau segons companyia elèctrica. Totlament col·locada	455,00000	€
BGH2-U01S	u	Cel·les de línia del tipus CML.3	9.613,22000	€
BGH7-U01S	u	Cel·la de protecció de trasnformador per ruptofusibles CMP-F.3	7.588,22000	€
BGH9-U01S	u	Cel·la d'unió de barres del tipus CMIP.3	8.458,22000	€
BGK1-H6NU	u	KIT per a joc d'emplament per cable 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	16,51000	€
BGK2-HB11	u	Proves d'aïllament d'una línia de baixa tensió amb el seu certificat corresponent	35,50000	€
BGZ1-U01S	u	Quadre de baixa tensió CBTO-C de 8 sortides BTVC 400A NH	2.902,22000	€
BHGWU002	u	Suministre de centralizador emisor comunicació codec main Philips + font.	1.510,98000	€
BHM1P040	u	Portella per a columna de 9 m existent	17,36000	€
BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	3,81000	€
BR9AUZG1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 12 cm de diàmetre	5,42000	€
BR9AUZG2	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,46000	€
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	93,35000	€



Nota técnica actuación Servicio de Laboratorio Móvil

Polígono “Plan parcial Ctra de Berga II”

Sant Fruitós de Bages

MOLINS DE REI, 14 DE ENERO DE 2022

Vicente Celaya Buil

e-mail: Vicente.celayabuil@eiffage.com

Antecedentes

De acuerdo a la petición del Excm. Ajuntament de Sant Fruitós de Bages se plantea la realización de pruebas en los conductores subterráneos existentes en los centros prefabricados y armarios situados en el Polígono “Carretera de Berga II”, de acuerdo al siguiente plan de trabajo:

- Comprobación de 10 tramos de MT de acuerdo a las actas de prueba aportadas por el instalador “Eléctrica del Cadí” en 2009. Dichas pruebas se realizaron en su día de acuerdo a la norma entonces vigente Endesa DMD003 Edición 1. Las pruebas se realizarán sobre los mismos conductores y aplicando la norma Endesa vigente en la actualidad (DMD003 Edición 2)
La designación de centros sigue la indicada en el Proyecto.
- Comprobación de muestra de 10 tramos de baja tensión escogidas en varias zonas del polígono. Las pruebas se realizarán de acuerdo a la nota técnica Endesa BMD0010.
La designación de cajas de seccionamiento se indica en plano aportado.

Trabajos realizados

El desarrollo de los trabajos ha tenido lugar los días:

- 3 de Enero de 2022 (acceso a centros de transformación y realización de puntas de prueba en los cables MT) ,
- 4 de Enero de 2022 (realización de puntas de prueba y ensayo de 4 tramos MT),
- 5 de Enero de 2022 (ensayo de 4 tramos MT y trazado de tramo),
- 10 de Enero de 2022 (ensayo de 2 tramos MT,, ensayo de 7 tramos bt)
- 11 de Enero de 2022 (ensayo de 6 tramos bt)

Resumen de resultados obtenidos y observaciones

Red MT

Se aportan 10 informes de prueba coincidentes con los aportados por el instalador en 2009, de los cuales cuatro son totalmente correctos y seis requieren de actuaciones correctoras, de acuerdo al siguiente resumen:

ORIGEN	FINAL	CONTINUIDAD	TENSION SOPORTADA	DESCARGAS PARCIALES	INTEGRIDAD CUBIERTA	DICTAMEN
CT 1	CT 2	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	APTO
CT 3	CT 2	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	APTO
CT 3	CT 4	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	APTO
CT 6	PUNTAS	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	APTO
CT 1	CT 5	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	FALLO EN L1	Localizar y corregir fallo en cubierta L1
CT 6	CT 7	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	FALLO EN L2 Y L3	Localizar y corregir fallos en cubiertas L2 y L3
CT 7	CT 8	CORRECTO	CORRECTO	Descargas empalme L3	CORRECTO	Localizar y sustituir empalme L3 a 30 m de CT 7
CT 5	CT 6	CORRECTO	CORRECTO	Descargas empalmes L1, L2, L3	FALLO EN L3	Localizar y corregir fallo en cubierta L3 Localizar y sustituir empalmes L1, L2, L3 a 180 m de CT5
CT 4	CT 8	Cable interrumpido, entra en SE Endesa Pla de Bages	PENDIENTE	PENDIENTE	PENDIENTE	Localizar puntas de cable en interior de SE Endesa Pla de Bages , preparar puntas y comprobar
CT 7	PUNTAS	Puntas enterradas	PENDIENTE	PENDIENTE	PENDIENTE	Puntas localizadas , requieren apertura para practicar puntas y comprobar

Observaciones al dictamen de MT

FALLOS EN CIRCUITO CT1- CT5

Los fallos relativos a INTEGRIDAD CUBIERTA afectan particularmente a la cubierta externa de protección del cable y suele tratarse de fallos puntuales que, una vez localizados y solventados, permiten la explotación del cable. En el caso del circuito CT1-CT5 afecta a una de las cubiertas de la fase L1

FALLOS EN CIRCUITO CT6- CT7

Los fallos relativos a INTEGRIDAD CUBIERTA afectan particularmente a la cubierta externa de protección del cable y suele tratarse de fallos puntuales que, una vez localizados y solventados, permiten la explotación del cable. En el caso del circuito CT6-CT7 afectan a dos de las cubiertas, las correspondientes a las fases L2 y L3

FALLOS EN CIRCUITO CT5- CT6

Los fallos relativos a INTEGRIDAD CUBIERTA afectan particularmente a la cubierta externa de protección del cable y suele tratarse de fallos puntuales que, una vez localizados y solventados, permiten la explotación del cable. En el caso del circuito CT5-CT6 afecta a una de las cubiertas de la fase L3.

Los fallos en los circuitos relativos a DESCARGAS PARCIALES corresponden a huecos de aire confinados entre las capas termorretráctiles de un empalme que, no suponiendo un problema para la explotación inmediata, sí que lo son de cara a la fiabilidad futura, por lo que es conveniente la sustitución de los accesorios que registren actividad de DP’s sobre todo si es muy elevada. Una vez realizada esta corrección el cable queda apto para el servicio. En el caso del circuito CT5- CT6 se registra actividad en un juego de empalmes situado a aproximadamente 180 metros del CT 5 , de acuerdo al mapeado que incorpora el informe.

FALLOS EN CIRCUITO CT7- CT8

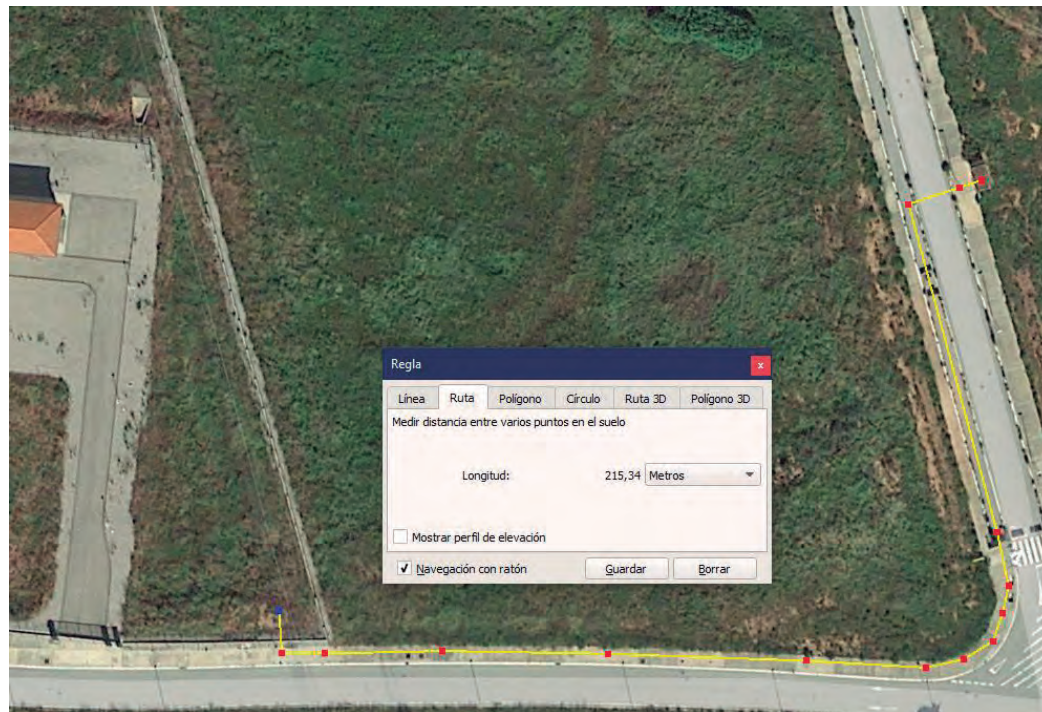
Los fallos en los circuitos relativos a DESCARGAS PARCIALES corresponden a huecos de aire confinados entre las capas termorretráctiles de un empalme que, no suponiendo un problema para la explotación inmediata, sí que lo son de cara a la fiabilidad futura, por lo que es conveniente la sustitución de los accesorios que registren actividad de DP’s sobre todo si es muy elevada. Una vez realizada esta corrección el cable queda apto para el servicio. En el caso del circuito CT7- CT8 se registra actividad elevada en un empalme de la fase L3 situado a aproximadamente 30 metros del CT 7 , de acuerdo al mapeado que incorpora el informe.

FALLOS EN CIRCUITO CT4- CT8

El circuito de CT 4 a CT 8 no existe como tal, sino que hay dos tramos diferenciados:

- Tramo 3x1x240 Al 18/30 KV saliente de CT 4 marcado de color NEGRO, con una longitud aproximada de 215 metros, que no tiene correspondencia con el cable entrante en CT 8
- Tramo 3x1x240 Al 18/30 kV saliente de CT 8 marcado de color GRIS, con una longitud aproximada de 130 metros, que no tiene correspondencia con el cable entrante en CT 4

Se realizó trazado del circuito CT4 a CT8 siendo la orientación que sigue la correcta, perdiéndose las señales a la altura de la SE Pla de Bages de Endesa.



Acto seguido se emitieron ondas de choque para verificar si las puntas se encontraban en la via publica, sin resultado. De ello se deduce que las puntas del cable procedente pueden encontrarse enterradas en el interior de la parcela de la SE Pla de Bages, siendo necesario el acceso para su localización.

Por la longitud registrada por TDR para el circuito saliente del CT 8 , que fue de 130 metros, se puede suponer que este tramo se encuentra en situación análoga a la del CT 4 , terminando también en puntas muertas enterradas en algún lugar de la parcela de la SE Pla de Bages



Para la realización de pruebas sobre estos tramos es necesario acceso a la SE Pla de Bages para la localización de puntas y / o interceptar las líneas en la vía pública mediante la ejecución de obra civil para su identificación y corte. Una vez hecho esto se podrá proceder a la realización de pruebas normativas sobre dichos tramos.

FALLOS EN CIRCUITO CT7- PUNTAS

El circuito de CT7 a puntas, marcado de color NEGRO/VERDE, se comprueba que no tiene correspondencia con ningún circuito de las inmediaciones, por lo que se procede a realizar un trazado que lleva a la zona donde se encuentran las puntas procedentes del CT 6. Este punto es coincidente con la distancia determinada por TDR de 240 metros, por lo que se realiza emisión de ondas de choque y se marca mediante estaca el punto donde se encuentran enterradas las puntas de este circuito.



Para la realización de pruebas sobre este circuito será necesaria la apertura del punto mediante obra civil, y la ejecución de puntas de prueba.

Red bt

Se aportan 14 informes correspondientes a otros tantos tramos de bt. Los cables probados lo han sido en las condiciones en las que éstos se encontraban (en puntas en el interior de los centros y en terminación ó bien en puntas seccionadas en las cajas de seccionamiento.

Las pruebas realizadas en los conductores seleccionados han sido determinar la continuidad del tramo, medir la resistencia de aislamiento de los conductores respecto de tierra (incluido el neutro) a una tensión de 2,5 kV y medir la longitud aproximada por TDR.

Con la aplicación de la nota técnica de Endesa BMD0010, que exige una resistencia de aislamiento específica de 0.15 MΩ.km , y dados los valores de resistencia encontrados, hay un conjunto de cables sobre los que sí deberán realizarse acciones correctoras, particularmente los de longitudes cortas que presenten valores bajos de Resistencia de aislamiento. Sobre los de mayores longitudes es viable la localización de faltas de forma puntual y su reparación.

Señalar que los valores encontrados si bien cumplen la nota Endesa y son resultados compatibles con el servicio, son valores aproximadamente diez veces inferiores a los que se registran en instalaciones nuevas.

Por otra parte señalar también que hay un conjunto de cables cuya identificación por colores no tiene correspondencia en ambos extremos, por lo que la correcta identificación de la totalidad de tramos en baja tensión y que será requisito indispensable llegado el momento requerirá de un trabajo de campo muy considerable, que se estima en varios días.

ANEXOS:

8 informes MT formato Endesa DED003 Ed 2

14 informes bt formato Endesa NT BMD0010

1 croquis situación Cajas de seccionamiento para muestreo cables bt

Molins de Rei, a 14 de Enero de 2022



Servicio Laboratorio Móvil.

INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica		E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES			
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA	Informe Nº	ZCAT2348
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha	04/01/2022	
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.				
NT					
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES				

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 1
Final cable	PUNTAS EN CT 2
CIRCUITO AMARILLO	

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	TOP CABLE		Aislamiento	RHZ1 OL	
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240	Pantalla	H16
Homologación UNESA	-	Año Fabricación	2009	Longitud	330
Tensión de Servicio Kv	25				

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4,1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,8	Fase 2-3	0,8	Fase 1-3	0,8
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,21	Fase 2	1,21	Fase 3	1,21
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	75,0	I2 (µA)	75,0	I3 (µA)	75,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,2273	I2	0,2273	I3	0,2273
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Disparos DAC soportados a Kv	Fase 1	50	Fase 2	50	Fase 3	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	1329	pC	792	pC	742
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	1333	MΩ	1333	MΩ	1333
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	107	MΩ	107	MΩ	107

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	1333	MΩ	1333	MΩ	1333

5- OBSERVACIONES

Sin actividad de DDPP.

Ensayo favorable a la puesta en servicio

Firmado

EIFFAGE ENERGÍA

 **EIFFAGE**
ENERGIA
LABORATORIO

Firmado

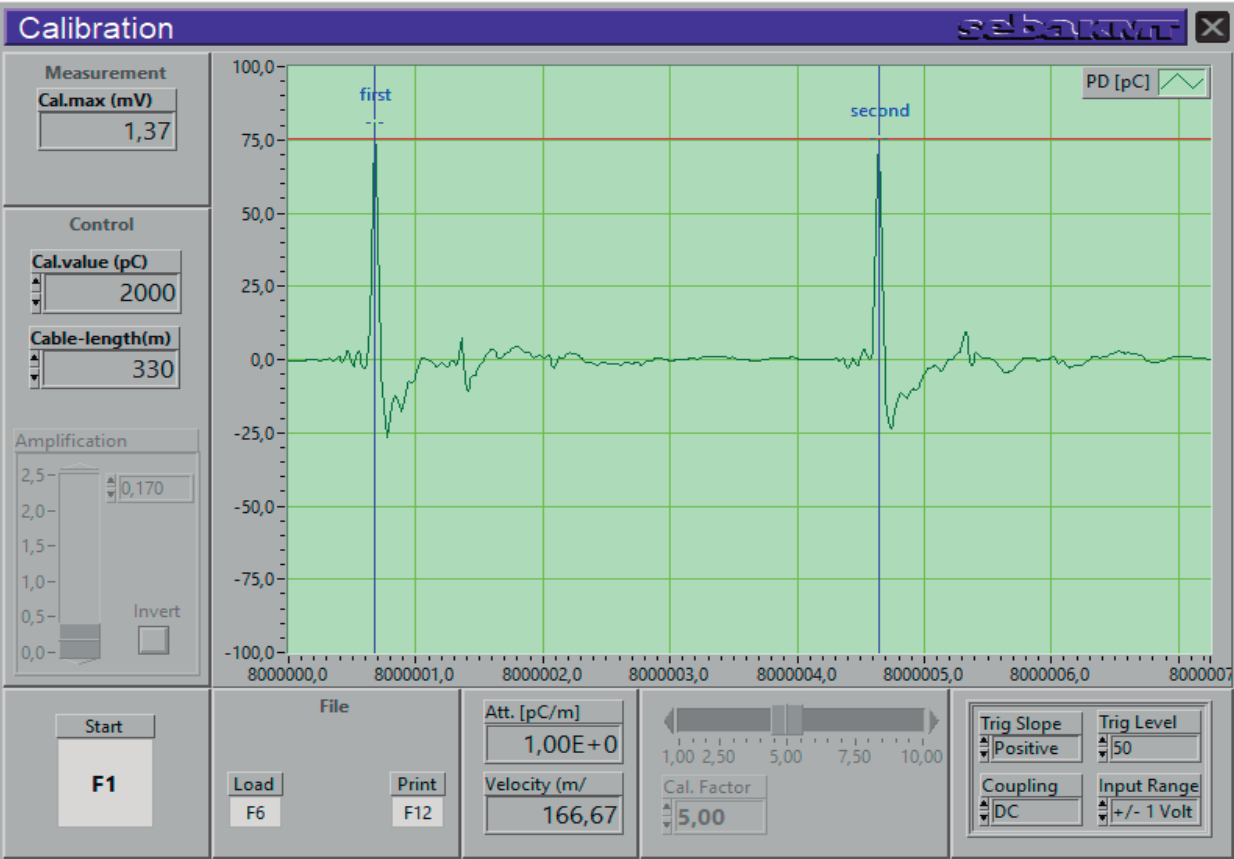
CONTRATISTA

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

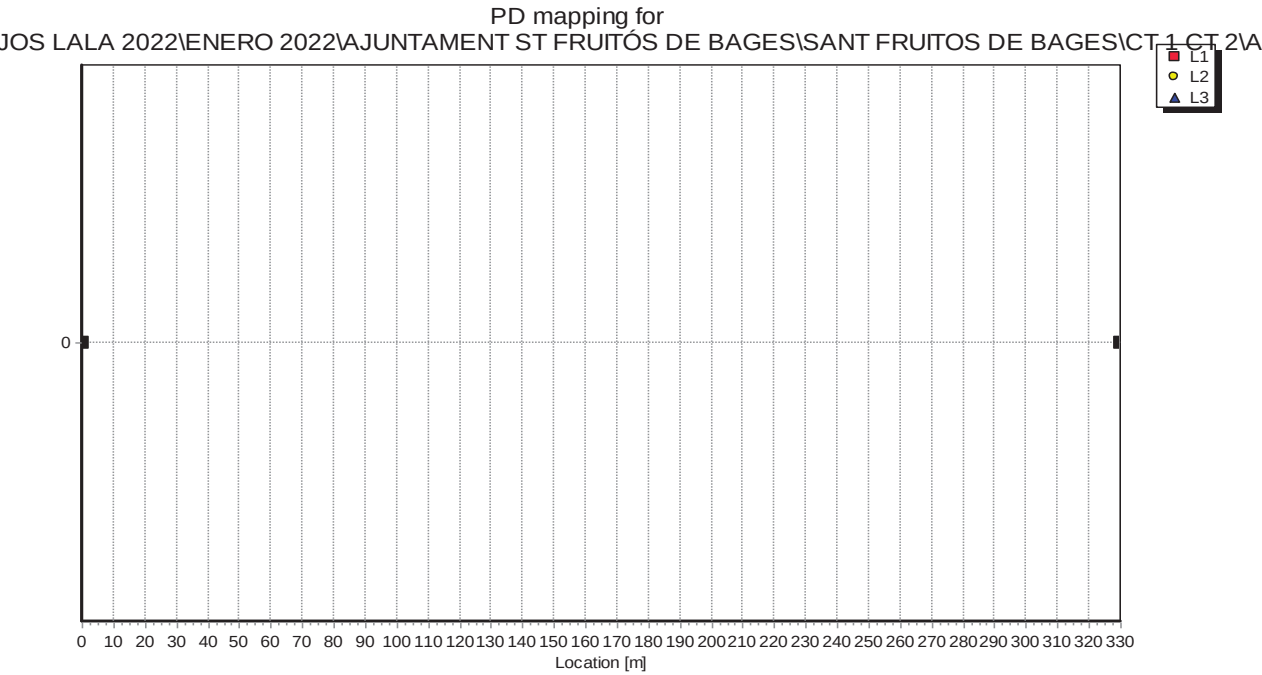
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plà
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3



INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES		
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Informe Nº ZCAT2348
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha 04/01/2022
NT			
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES		

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 1
Final cable	PUNTAS EN CT 5

CIRCUITO VERDE

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	TOP CABLE	Aislamiento	RHZ1 OL
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240
Homologación UNESA	-	Pantalla	H16
Tensión de Servicio Kv	25	Año Fabricación	2009
		Longitud	666

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4.1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	1,6	Fase 2-3	1,6	Fase 1-3	1,6
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,20	Fase 2	1,20	Fase 3	1,20
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plà
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	>2mA/km	I2 (µA)	65,0	I3 (µA)	50,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	>2mA/km	I2	0,0976	I3	0,0751
Resultado	Fase 1	INCORRECTO	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III	
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	Fase 1	50	Fase 2	50	Fase 3	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto	

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	814	pC	882	pC	750
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	1333
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	INCORRECTO	MΩ	123	MΩ	160

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	1333

5- OBSERVACIONES

Sin actividad de DDPP.

Averia cubierta en fase L1

Ensayo desfavorable

Firmado

EIFFAGE ENERGIA



Firmado

CONTRATISTA

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá

08750 Molins de Rei (BARCELONA)

T. 936 304 438

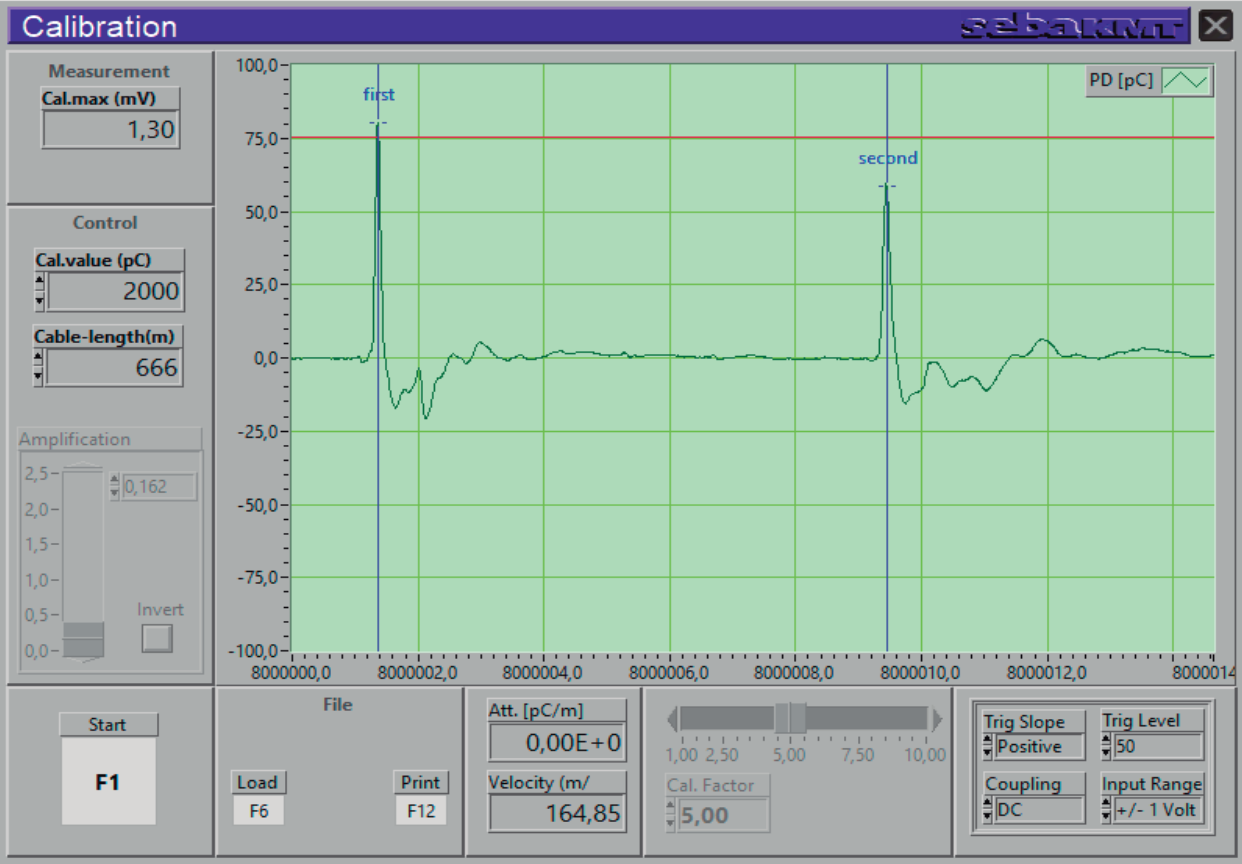
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº

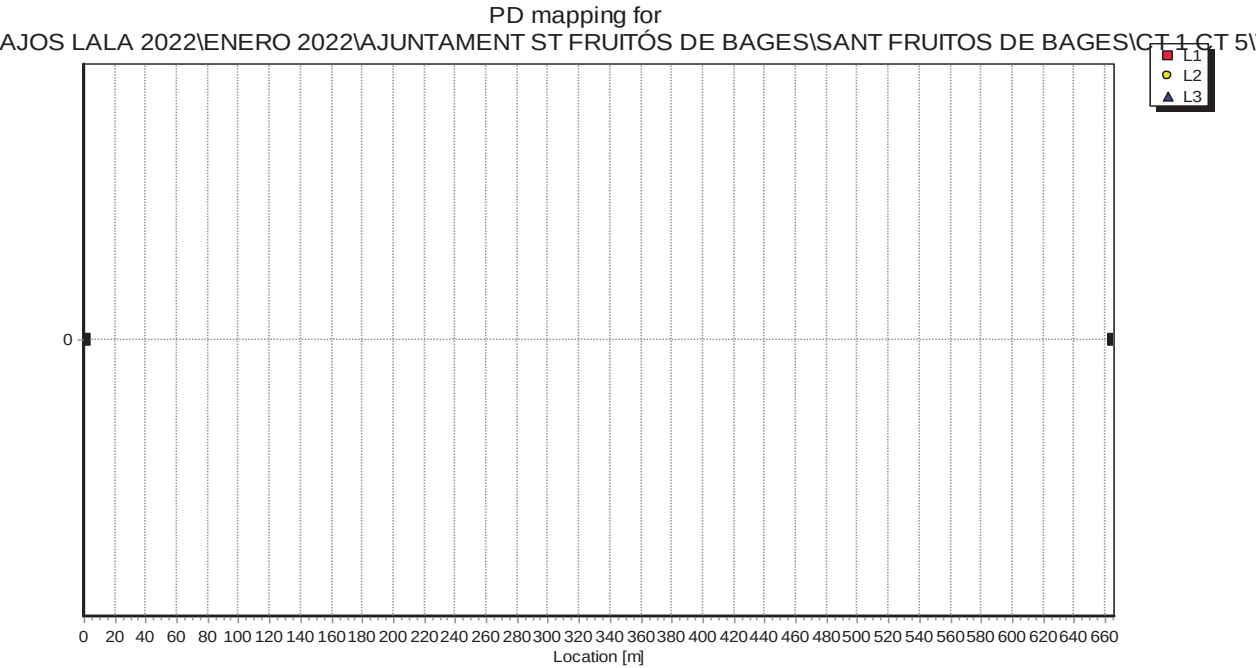
ZCAT2348

Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá

08750 Molins de Rei (BARCELONA)

T. 936 304 438

vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº

ZCAT2348

Página 3/3

INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica		E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES			
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA	Informe Nº	ZCAT2348
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.			Fecha	04/01/2022
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.				
NT					
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES				

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 3
Final cable	PUNTAS EN CT 2
CIRCUITO AZUL	

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	TOP CABLE	Aislamiento	RHZ1 OL		
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240	Pantalla	H16
Homologación UNESA	-	Año Fabricación	2009	Longitud	296
Tensión de Servicio Kv	25				

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4,1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	AZUL I	Fase 2	AZUL II	Fase 3	AZUL III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,7	Fase 2-3	0,7	Fase 1-3	0,7
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,18	Fase 2	1,18	Fase 3	1,18
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	AZUL I	Fase 2	AZUL II	Fase 3	AZUL III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	110,0	I2 (µA)	110,0	I3 (µA)	110,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,3716	I2	0,3716	I3	0,3716
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	AZUL I	Fase 2	AZUL II	Fase 3	AZUL III
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	50	50	50	50	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	AZUL I	Fase 2	AZUL II	Fase 3	AZUL III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	488	pC	463	pC	458
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	AZUL I	Fase 2	AZUL II	Fase 3	AZUL III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	800	MΩ	800	MΩ	800
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	73	MΩ	73	MΩ	73

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	800	MΩ	800	MΩ	800

5- OBSERVACIONES

Sin actividad de DDPP.

Ensayo favorable a la puesta en servicio

Firmado
EIFFAGE ENERGIA

 **EIFFAGE**
ENERGIA
LABORATORIO

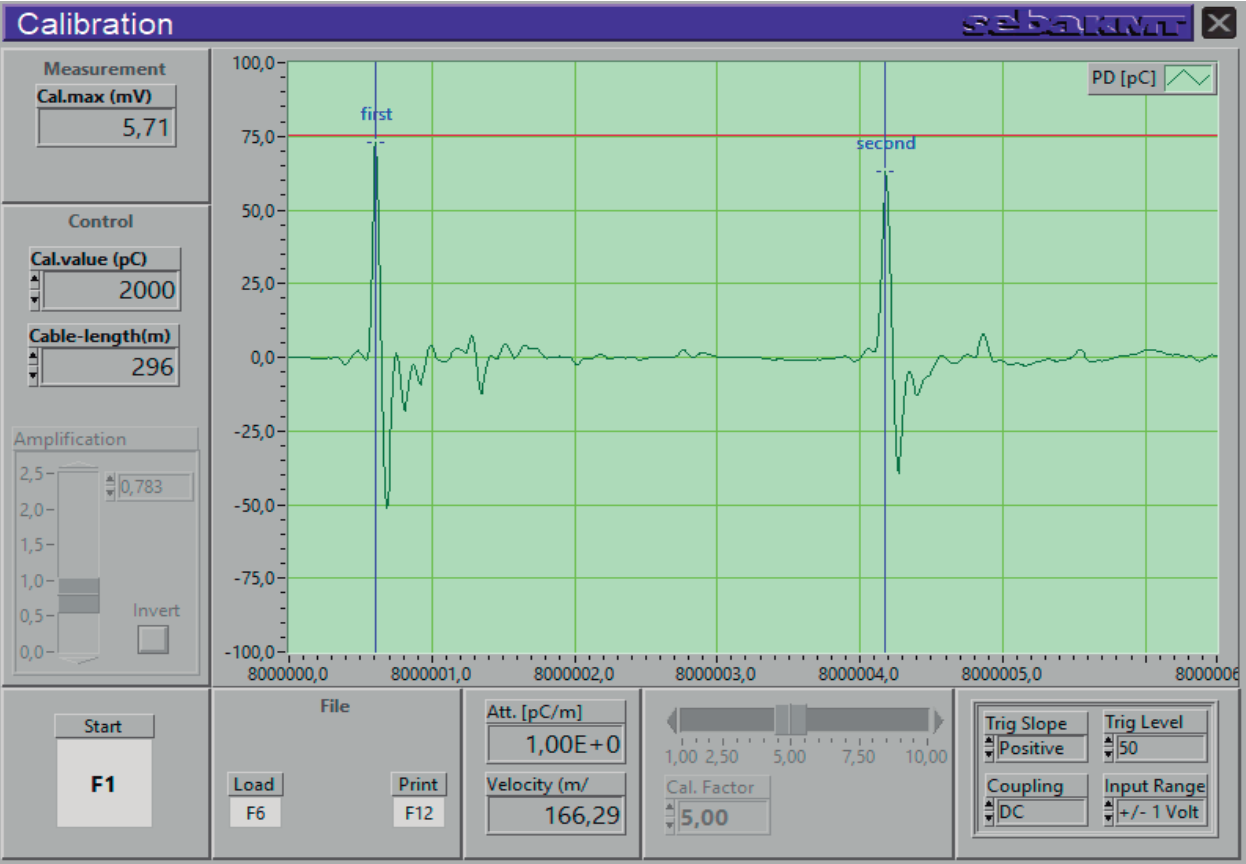
Firmado
CONTRATISTA

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

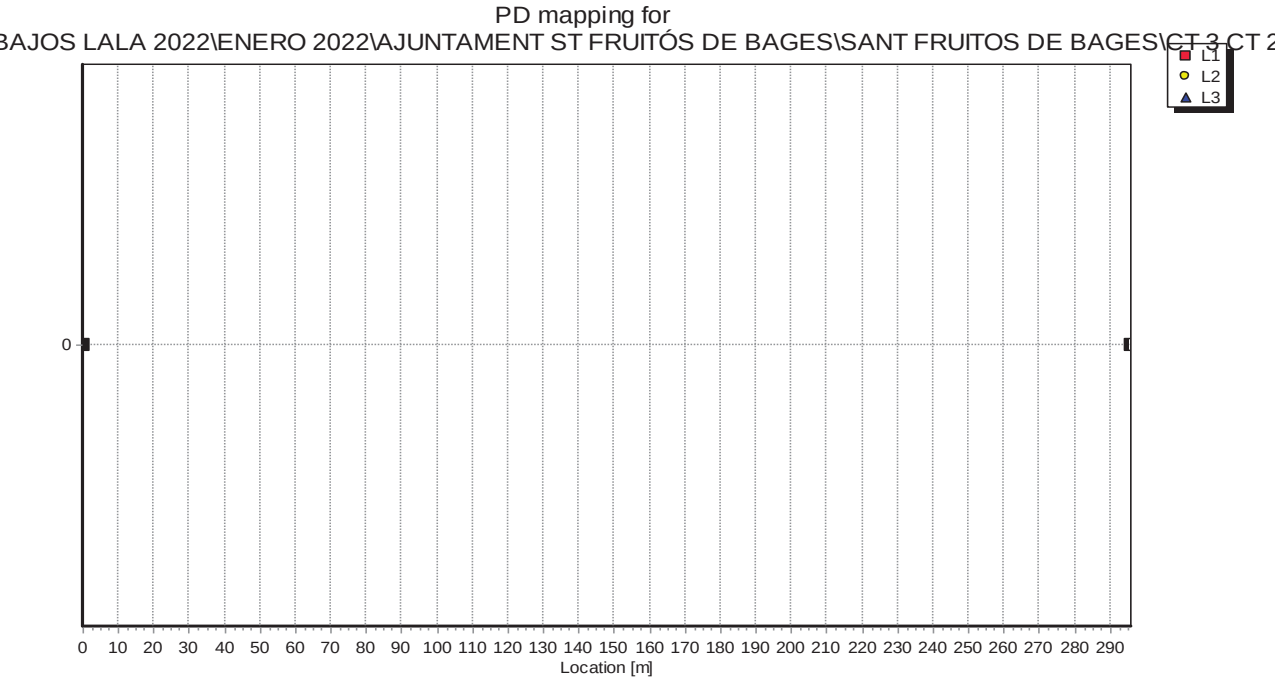
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES		
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Informe Nº ZCAT2348
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha 04/01/2022
NT			
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES		

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 3
Final cable	PUNTAS EN CT 4
CIRCUITO AMARILLO	

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	TOP CABLE	Aislamiento	RH21 OL
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240
Homologación UNESA	-	Pantalla	H16
Tensión de Servicio Kv	25	Año Fabricación	2009
		Longitud	140

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4.1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,3	Fase 2-3	0,3	Fase 1-3	0,3
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,07	Fase 2	1,07	Fase 3	1,07
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	1,0	I2 (µA)	1,0	I3 (µA)	1,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,0071	I2	0,0071	I3	0,0071
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III	
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	Fase 1	50	Fase 2	50	Fase 3	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto	

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	218	pC	309	pC	219
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	3333	MΩ	3333	MΩ	3333
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	8000	MΩ	8000	MΩ	8000

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	3333	MΩ	3333	MΩ	3333

5- OBSERVACIONES

Sin actividad de DDPP.

Ensayo favorable a la puesta en servicio

Firmado
EIFFAGE ENERGIA

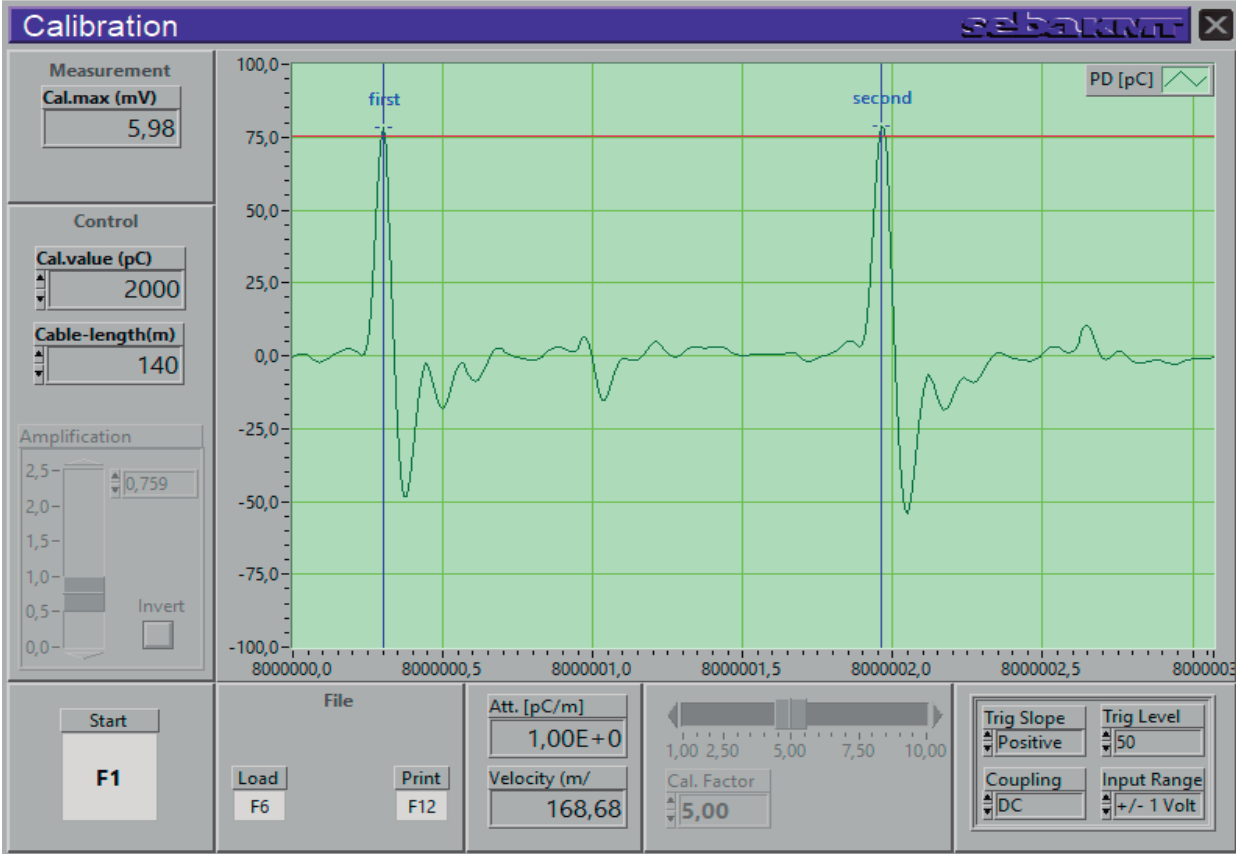


Firmado
CONTRATISTA

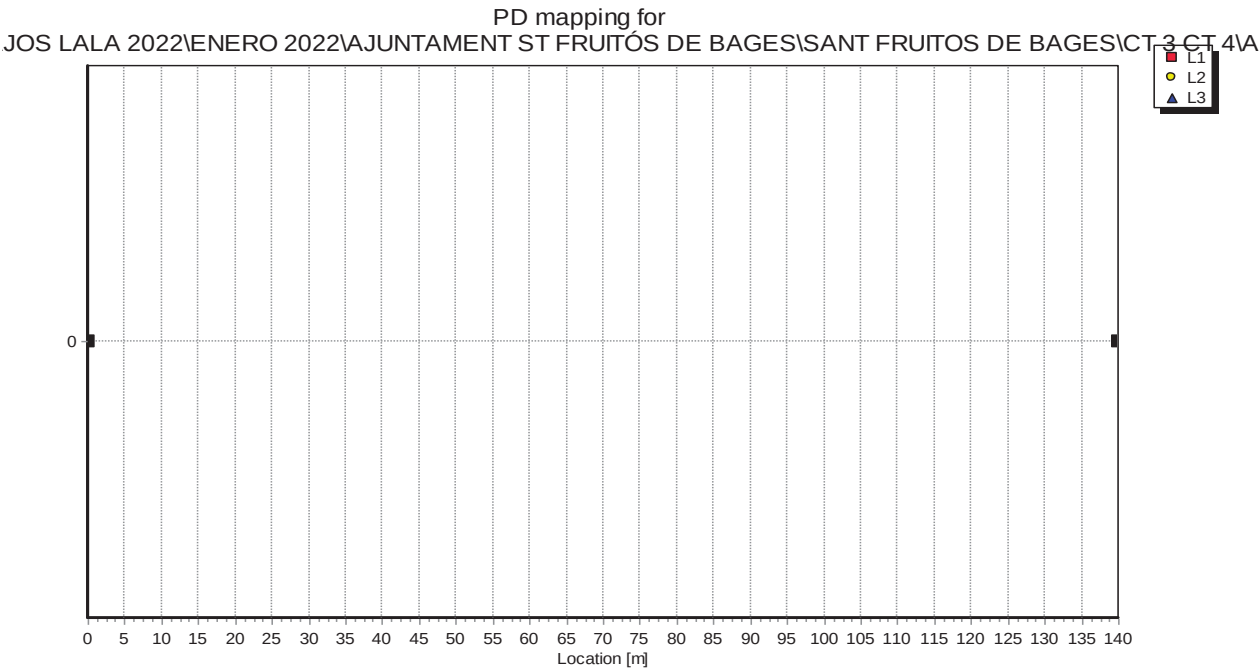
Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3



INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica		E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES			
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA	Informe Nº	ZCAT2348
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha	05/01/20222	
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.				
NT					
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES				

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 5
Final cable	PUNTAS EN CT 6
CIRCUITO NEGRO	

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	GENERAL CABLE	Aislamiento	RHZ1 OL		
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240	Pantalla	H16
Homologación UNESA	465866	Año Fabricación	2009	Longitud	277
Tensión de Servicio Kv	25				

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4,1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	NEGRO I	Fase 2	NEGRO II	Fase 3	NEGRO III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,7	Fase 2-3	0,7	Fase 1-3	0,7
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,26	Fase 2	1,26	Fase 3	1,26
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	NEGRO I	Fase 2	NEGRO II	Fase 3	NEGRO III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	30,0	I2 (µA)	30,0	I3 (µA)	>2mA/km
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,1083	I2	0,1083	I3	>2mA/km
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	INCORRECTO

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	NEGRO I	Fase 2	NEGRO II	Fase 3	NEGRO III
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	50	50	50	50	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	NEGRO I	Fase 2	NEGRO II	Fase 3	NEGRO III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	196	pC	245	pC	238
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		SI		SI		SI
Resultado	Fase 1	INCORRECTO	Fase 2	INCORRECTO	Fase 3	INCORRECTO

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	NEGRO I	Fase 2	NEGRO II	Fase 3	NEGRO III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	2000
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	267	MΩ	267	MΩ	#¡VALOR!

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	2000

5- OBSERVACIONES

Actividad de descargas parciales en fases L1, L2 y L3 situadas a 180 mts. Clasificadas como riesgo planificable, no obstante se recomienda la sustitución de dichos empalmes
Averia de cubierta en fase L3
Ensayo desfavorable

Firmado
EIFFAGE ENERGIA

Firmado
CONTRATISTA

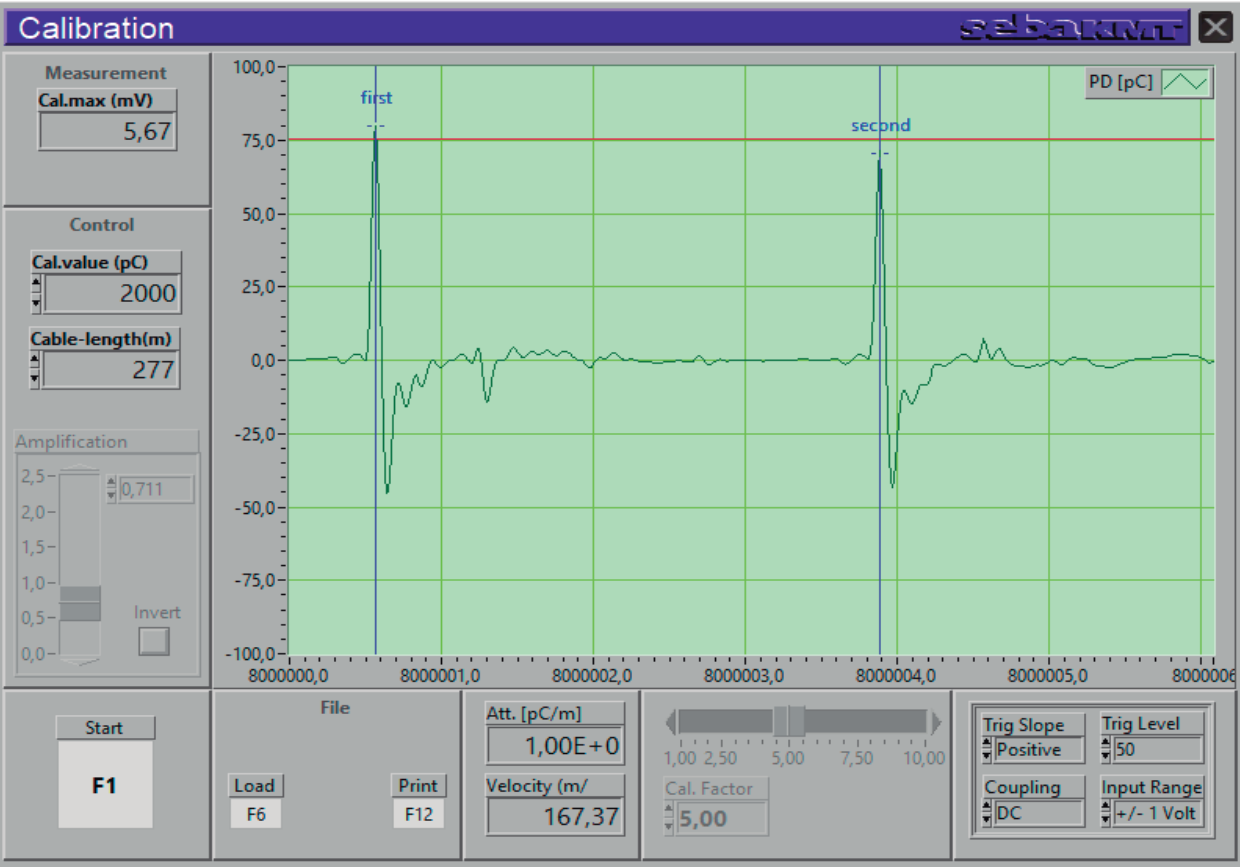


Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

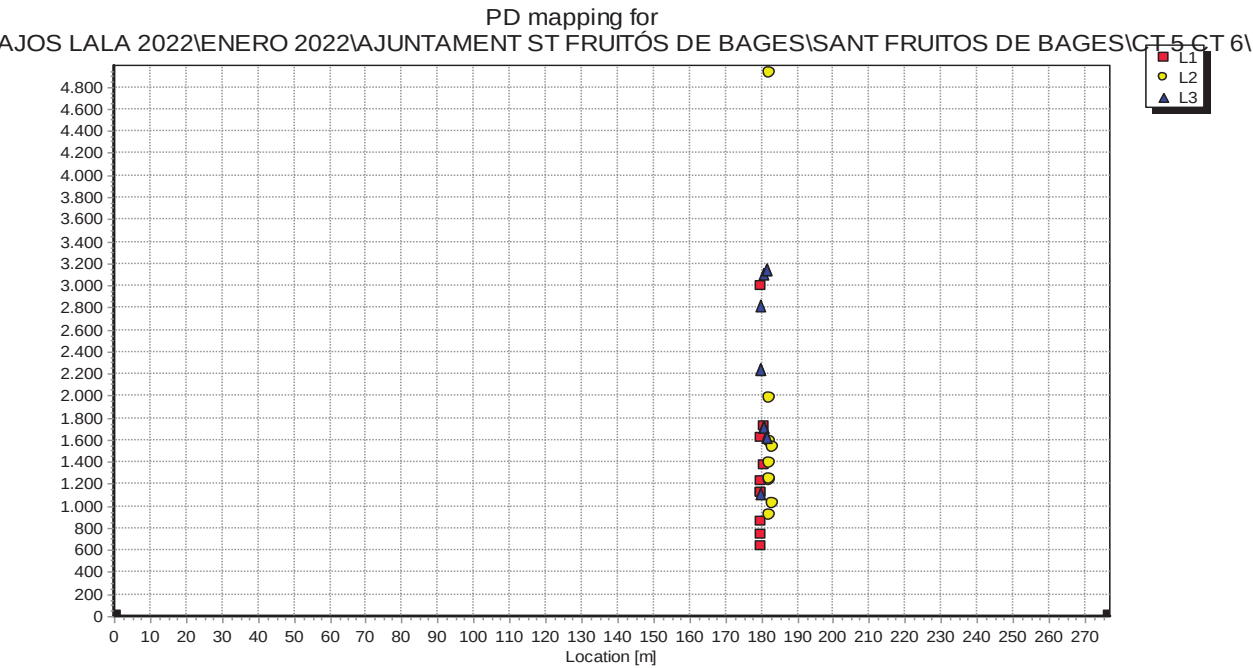
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3



INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES		
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Informe Nº ZCAT2348
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha 10/01/2022
NT			
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES		

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 6
Final cable	PUNTAS EN CARRER ROCAFORT

CIRCUITO ROJO

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	TOP CABLE	Aislamiento	RHZ1 OL
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240
Homologación UNESA	-	Pantalla	H16
Tensión de Servicio Kv	25	Año Fabricación	2009
		Longitud	109

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4.1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	ROJO I	Fase 2	ROJO II	Fase 3	ROJO III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,2	Fase 2-3	0,2	Fase 1-3	0,2
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	0,92	Fase 2	0,92	Fase 3	0,92
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	ROJO I	Fase 2	ROJO II	Fase 3	ROJO III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	20,0	I2 (µA)	8,0	I3 (µA)	13,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,1835	I2	0,0734	I3	0,1193
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	ROJO I	Fase 2	ROJO II	Fase 3	ROJO III	
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	Fase 1	50	Fase 2	50	Fase 3	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto	

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	ROJO I	Fase 2	ROJO II	Fase 3	ROJO III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	3	pC	2	pC	4
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	ROJO I	Fase 2	ROJO II	Fase 3	ROJO III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	625	MΩ	741	MΩ	3636
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	400	MΩ	1000	MΩ	615

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	625	MΩ	741	MΩ	3636

5- OBSERVACIONES

Sin actividad de DDPP.

Ensayo favorable a la puesta en servicio

Firmado
EIFFAGE ENERGIA

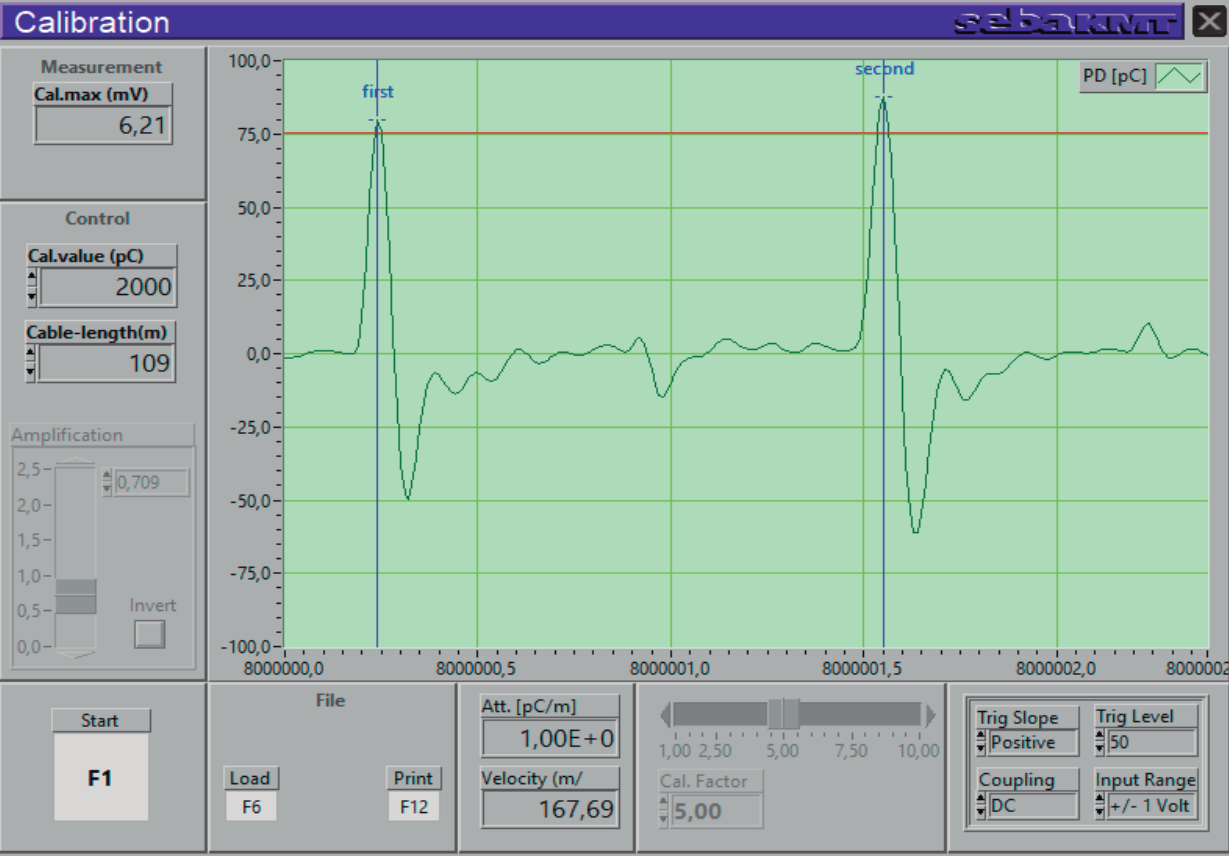


Firmado
CONTRATISTA

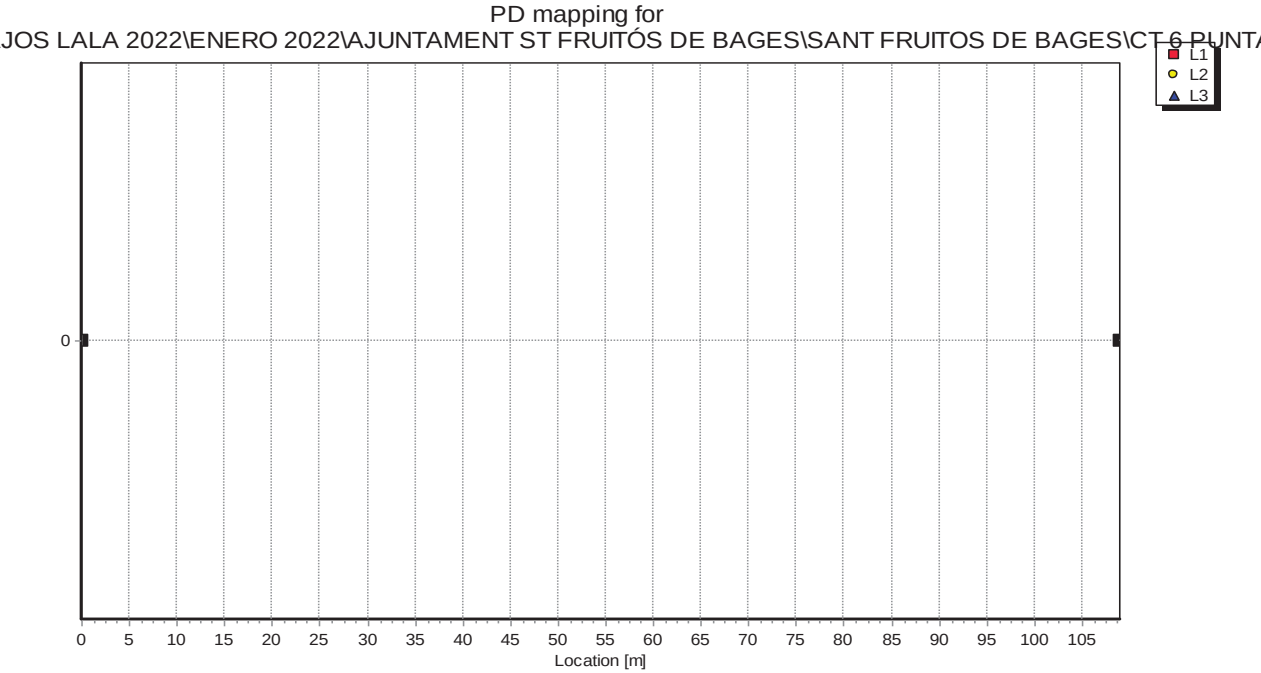
Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA
C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3

INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica		E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES			
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA	Informe Nº	ZCAT2348
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha	05/01/2022	
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.				
NT					
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES				

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 7
Final cable	PUNTAS EN CT 6
CIRCUITO VERDE	

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	GENERAL CABLE		Aislamiento	RHZ1 OL	
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240	Pantalla	H16
Homologación UNESA	465366	Año Fabricación	2009	Longitud	242
Tensión de Servicio Kv	25				

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4,1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	0,6	Fase 2-3	0,6	Fase 1-3	0,6
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,24	Fase 2	1,24	Fase 3	1,24
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	963,0	I2 (µA)	>2mA/KM	I3 (µA)	>2mA/KM
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	3,9793	I2	>2mA/KM	I3	>2mA/KM
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Incorrecto	Fase 3	Incorrecto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	50	50	50	50	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	43	pC	119	pC	84
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		NO
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	VERDE I	Fase 2	VERDE II	Fase 3	VERDE III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	2000
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	8	MΩ	>2mA/km	MΩ	>2mA/km

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	2000	MΩ	2000	MΩ	2000

5- OBSERVACIONES

Averías de cubiertas en fases L2 y L3

Ensayo desfavorable

Firmado
EIFFAGE ENERGIA

 **EIFFAGE**
ENERGIA
LABORATORIO

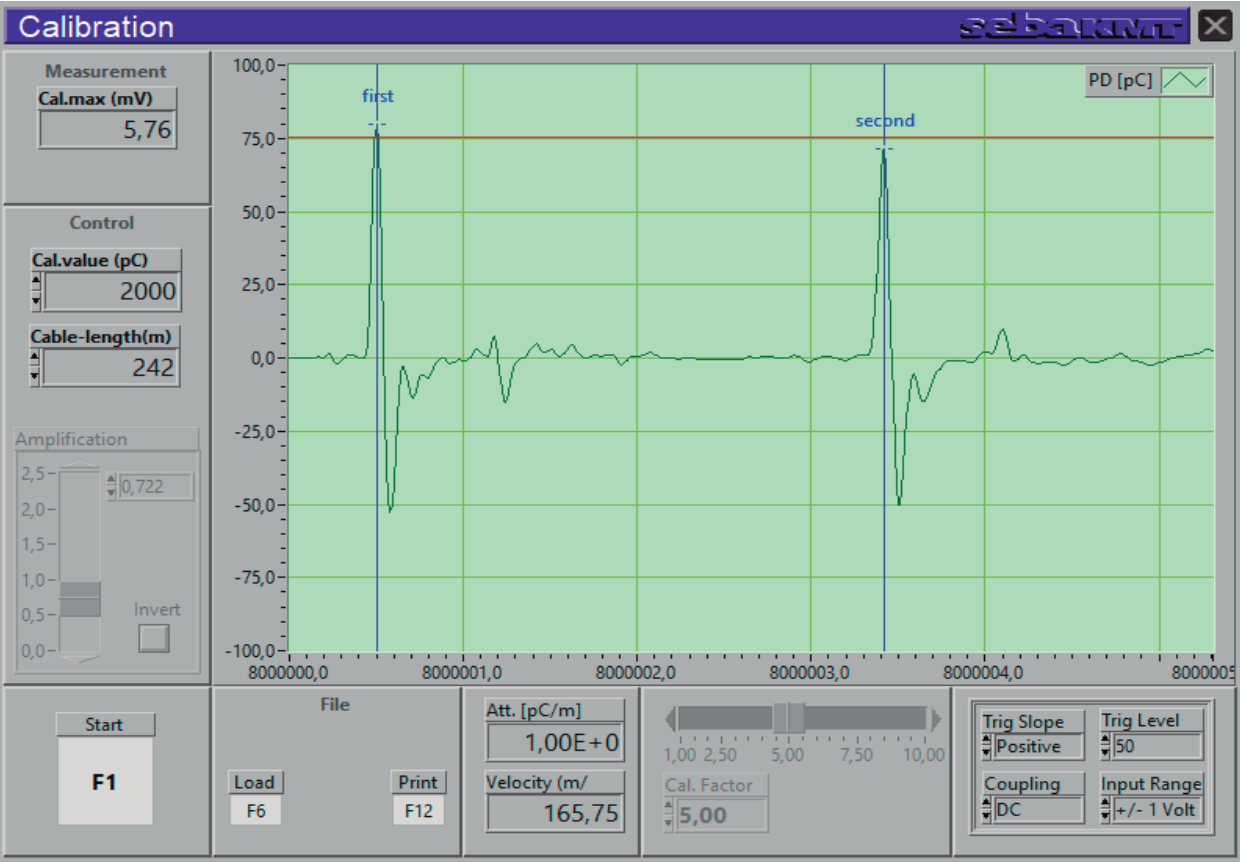
Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

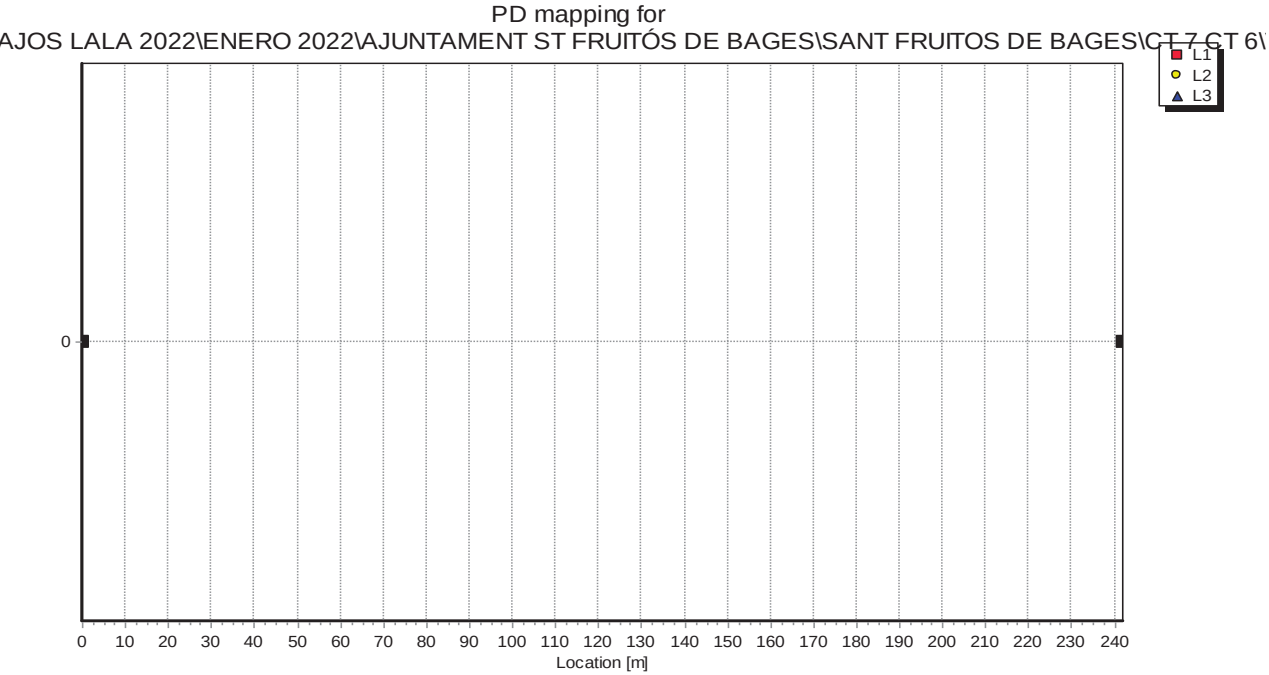
Firmado
CONTRATISTA

Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plà
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3



INFORME DE INSPECCIÓN DE CABLE MT

Según Procedimiento ENDESA : DMD003, Ed. 2

1- DATOS GENERALES

Compañía Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES		
Área	MANRESA	Distrito	BAGES - ANOIA
Supervisado por	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Informe Nº ZCAT2348
Nombre del Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U.		Fecha 05/01/2022
NT			
Técnico solicitante	AJUNTAMENT SANT FRUITÓS DE BAGES		

2- IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA

Término Municipal	SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)
Dirección	POLIGON CARRETERA DE BERGA
Origen cable	PUNTAS EN CT 7
Final cable	PUNTAS EN CT 8

CIRCUITO AMARILLO

3- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Fabricante	DRAKA	Aislamiento	RHZ1 OL	
Tensión Nominal	18/30 KV	Conductor	AL 240	Pantalla H16
Homologación UNESA	-	Año Fabricación	2008	Longitud 442
Tensión de Servicio Kv	25			

4- RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

4.1- Medición de continuidad y resistencia óhmica de la pantalla

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Continuidad de la Malla:	Fase 1-2	B	Fase 2-3	B	Fase 1-3	B
Resistencia medida (Ohmios)	Fase 1-2	1	Fase 2-3	1	Fase 1-3	1
Resistencia calculada (Ohmios / km)	Fase 1	1,13	Fase 2	1,13	Fase 3	1,13
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plà
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 1/3

4,2-Verificación de integridad de la cubierta

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO II	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Corriente de fuga cubierta (1min.)µA.	I1 (µA)	85,0	I2 (µA)	85,0	I3 (µA)	85,0
Corriente de fuga específica (mA/km)	I1	0,1923	I2	0,1923	I3	0,1923
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto

4,3-Tensión soportada

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO I	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III	
Disparos DAC soportados a Kv	40,75	Fase 1	50	Fase 2	50	Fase 3	50
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Correcto	

4,4-Descargas parciales (Según Procedimiento ENDESA : DMD002, Ed.2)

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO II	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Calibración mínima	pC	2000	pC	2000	pC	2000
Ruido de fondo detección	pC	43	pC	119	pC	84
Actividad DDPP cable		NO		NO		NO
Actividad DDPP accesorios		NO		NO		SI
Resultado	Fase 1	Correcto	Fase 2	Correcto	Fase 3	Incorrecto

4,5-Verificaciones complementarias: Medida de la resistencia de Aislamiento

Descripción de Colores	Fase 1	AMARILLO II	Fase 2	AMARILLO II	Fase 3	AMARILLO III
Resistencia aislamiento Fase- Tierra	MΩ	2500	MΩ	2500	MΩ	2500
Resistencia aislamiento Cubierta	MΩ	94	MΩ	94	MΩ	94

	Fase L1/ Fase L2		Fase L2/ Fase L3		Fase L3/Fase L1	
Resistencia aislamiento Fase- Fase	MΩ	2500	MΩ	2500	MΩ	2500

5- OBSERVACIONES

Actividad de descargas parciales en empalme situado a 30 mts del CT 7, se recomienda su sustitución.

Ensayo favorable a la puesta en servicio

Firmado
EIFFAGE ENERGIA



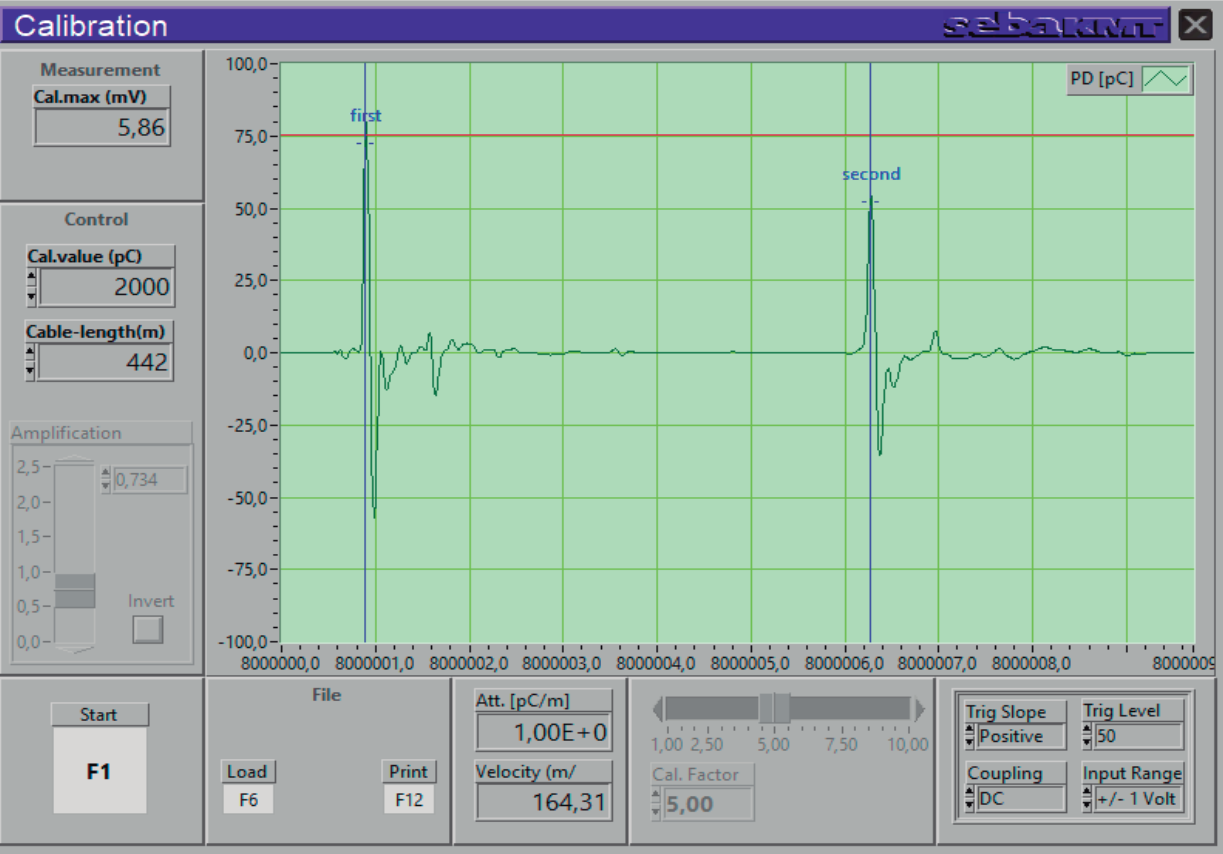
Firmado
CONTRATISTA

Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

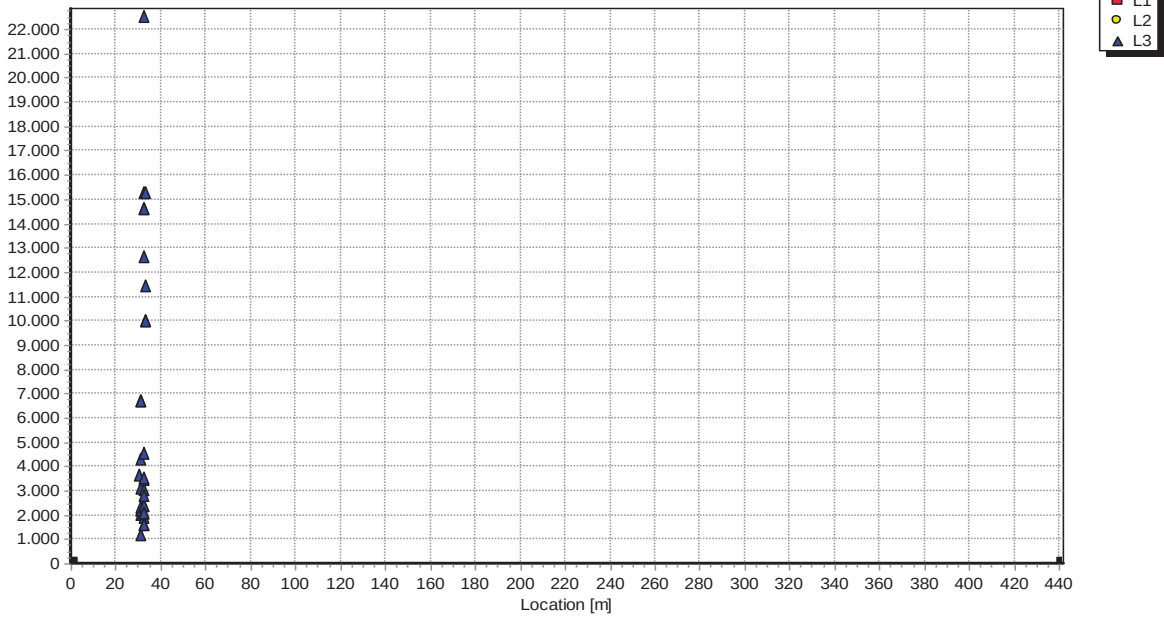
Informe nº ZCAT2348
Página 2/3

Anexo 1: Gráfico de calibración UNE-EN 60270



Anexo 2: Mapping de descargas parciales

PD mapping for
JOS LALA 2022\ENERO 2022\AJUNTAMENT ST FRUITOS DE BAGES\SANT FRUITOS DE BAGES\CT-7-CT 8\A



Servicio de Laboratorio Móvil- DELEGACION DE BARCELONA

C/ Miquel Torelló i Pagés, 55-57 Nave 4 P.I. El Plá
08750 Molins de Rei (BARCELONA)
T. 936 304 438
vicente.celayabuil@eiffage.com

Informe nº ZCAT2348
Página 3/3



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 1
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “B”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	125
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AZUL/VERDE I	AZUL/VERDE II	AZUL/VERDE III	AZUL/VERDE
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 107 MΩ	Ra₂ 75 MΩ	Ra₃ 107 MΩ	Ra_N 125 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 1
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “A”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	63
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	TIERRA I	TIERRA II	TIERRA III	TIERRA
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 128 MΩ	Ra₂ 75 MΩ	Ra₃ 87 MΩ	Ra_N 0,25 MΩ

V – Observaciones

Resistencia de aislamiento baja (inferior a 0.15 MΩ/km) en conductor Neutro.

Ensayo no favorable

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 2
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “C”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	9
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	ROJO/AMARILLO I	ROJO/AMARILLO II	ROJO/AMARILLO III	ROJO/AMARILLO
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 32 MΩ	Ra₂ 92 MΩ	Ra₃ 92 MΩ	Ra_N 43 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 2
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “D”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	43
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	TIERRA I	TIERRA II	TIERRA III	TIERRA
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 282 MΩ	Ra₂ 52 MΩ	Ra₃ 163 MΩ	Ra_N 248 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 3
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “E”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	50
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	VERDE I	VERDE II	VERDE III	VERDE
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 59 MΩ	Ra₂ 63 MΩ	Ra₃ 79 MΩ	Ra_N 36 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 3
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “F”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	8
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AMARILLO I	AMARILLO II	AMARILLO III	AMARILLO
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 86 MΩ	Ra₂ 173 MΩ	Ra₃ 25 MΩ	Ra_N 1,39 GΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 3
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “G”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	45
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	TIERRA I	TIERRA II	TIERRA III	TIERRA
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 234 MΩ	Ra₂ 440 MΩ	Ra₃ 350 MΩ	Ra_N 212 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 4
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “N”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	213
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	TIERRA I	TIERRA II	TIERRA III	TIERRA
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 2,6 MΩ	Ra₂ 24,2 MΩ	Ra₃ 4 MΩ	Ra_N 12,9 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 5
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “H”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	95
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AMARILLO I	AMARILLO II	AMARILLO III	AMARILLO
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 83 MΩ	Ra₂ 228 MΩ	Ra₃ 8,4 MΩ	Ra_N 23 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 5
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “I”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	50
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AMARILLO/AZUL I	AMARILLO/AZUL II	AMARILLO /AZUL III	AMARILLO/AZUL
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 156 MΩ	Ra₂ 120 MΩ	Ra₃ 149 MΩ	Ra_N 190 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	IEFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	IEFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 6
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “J”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	63
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	GRIS I	GRIS II	GRIS III	GRIS
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 53 MΩ	Ra₂ 29,4 MΩ	Ra₃ 15,1 MΩ	Ra_N 3,14 MΩ

V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm²

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

IEFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: **ZCAT 2348**

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	IEFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	IEFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

**T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II**

**CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 6
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “K”**

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	11
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	ROJO/AMARILLO I	ROJO/AMARILLO II	ROJO/AMARILLO III	ROJO/AMARILLO
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra₁ 8,2 MΩ	Ra₂ 16,3 MΩ	Ra₃ 7,7 MΩ	Ra_N 7,5 MΩ

V – Observaciones

Resistencia de aislamiento baja (inferior a 0.15 MΩ/km) en conductor L1, L3 y Neutro.

Ensayo no favorable

El Supervisor

IEFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: ZCAT 2348

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II

CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 7
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “L”

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	7
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AMARILLO/VERDE I	AMARILLO/VERDE II	AMARILLO/VERDE III	AMARILLO/VERDE
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra ₁ 128 MΩ	Ra ₂ 33,8 MΩ	Ra ₃ 13,2 GΩ	Ra _N 12,7 MΩ

V – Observaciones

Resistencia de aislamiento baja (inferior a 0.15 MΩ/km) en conductor Neutro.

Ensayo no favorable

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



Inspección de cables b.t.

Según guía técnica ENDESA BMD00100

Referencia: ZCAT 2348

I - Datos de la Inspección

Cía de Distribución Eléctrica	E-DISTRIBUCION REDES DIGITALES
Area- Distrito	MANRESA - BAGES ANOIA
Fecha de la Inspección	13/01/2022
Nombre supervisor	EIFFAGE ENERGIA S.L.U
Solicitante	AJUNTAMENT ST. FRUITÓS DE BAGES
Contratista	EIFFAGE ENERGIA S.L.U

II – Identificación de la línea

T.M. SANT FRUITÓS DE BAGES
POLIGON IND. PLA DE BAGES II

CIRCUITO DE PUNTAS EN CT 7
A CAJA DE SECCIONAMIENTO “M”

III – Características del cable

Fabricante	SOLIDAL	Homologación UNESA	AENOR
Aislamiento	XZ1 (S)	Año fabricación	2009
Uo / U	0.6/1 KV	Longitud (metros)	80
Sección	3X240 + 1X150 Al	Tensión de servicio	400 V

IV – Ensayos circuito

Continuidad (B Correcta - M Incorrecta)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro
Descripción de colores	AZUL I	AZUL II	AZUL III	AZUL
Continuidad	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA	CORRECTA

Ensayo rigidez dieléctrica de aislamiento- Resistencia de aislamiento

Tensión	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Neutro N
U = 2.5 kV	Ra ₁ 138 MΩ	Ra ₂ 13,4 MΩ	Ra ₃ 133 MΩ	Ra _N 79 MΩ

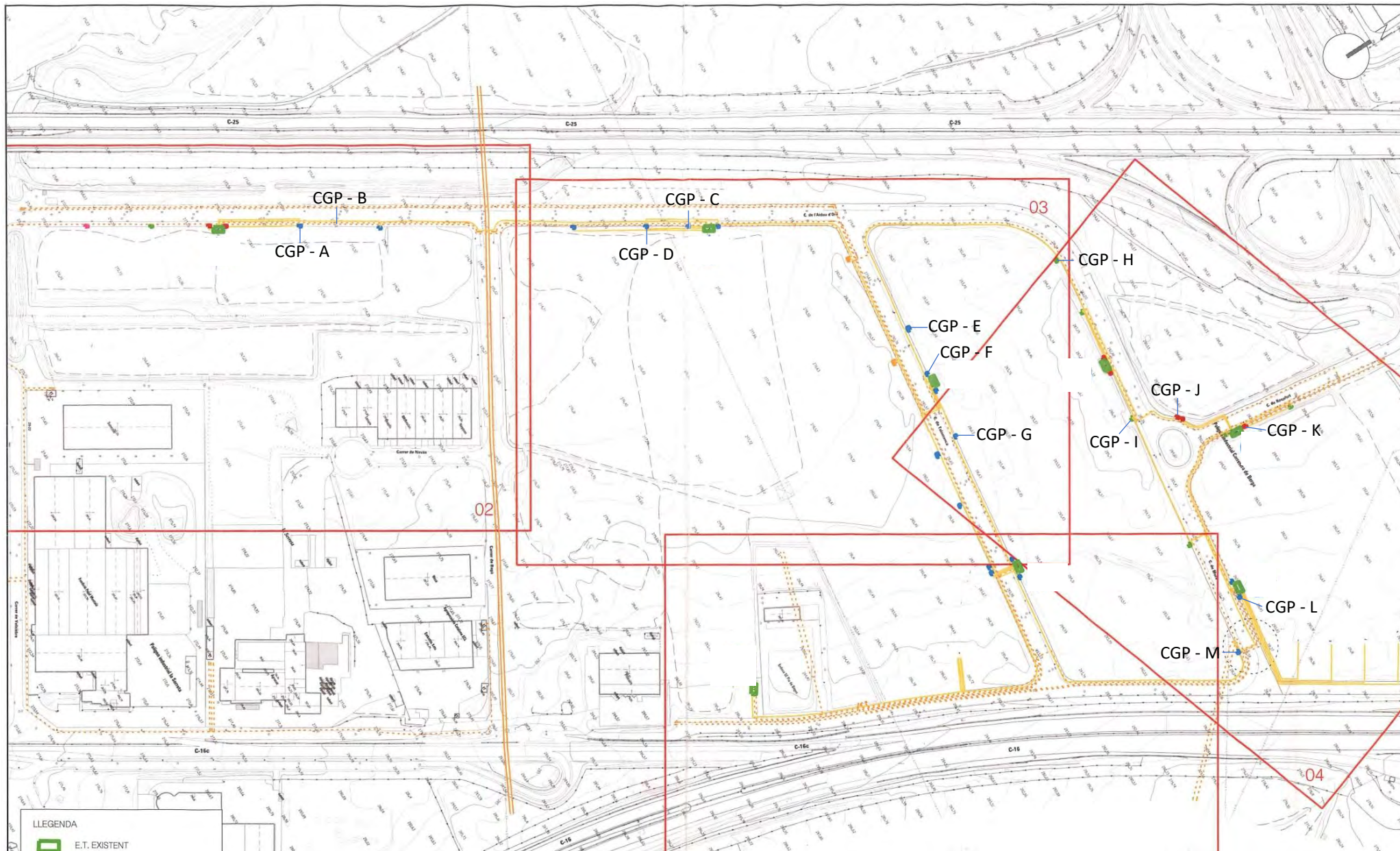
V – Observaciones

De acuerdo con la nota técnica Endesa BMD00100 el valor de resistencia especifica Ra > 0.15 MΩ.km para secciones superiores a 95 mm2

Ensayo favorable a la puesta en servicio

El Supervisor

EIFFAGE ENERGIA.



El pressupost per a coneixement de l'administració per a completar les obres d'urbanització del sector industrial Carretera de Berga II, puja a la quantitat de **UN MILIÓ TRES-CENTS VINT MIL CENT-QUARANTA EUROS AMB NORANTA SIS CÈNTIMS (1.320.140,96 €)**, IVA no inclòs.

En tractar-se d'obres d'urbanització, s'escau la situació de la inversió del subjecte passiu, pel que no es fa el càlcul de l'IVA.

VALORACIÓ DE LES OBRES POLÍGON CARRETERA DE BERGA II	
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	€ 23.099,07
REPARACIÓ PAVIMENTS EN CALÇADA	€ 48.637,19
REPARACIÓ PAVIMENTS EN VORERA	€ 29.657,89
SUPRESSIÓ ROTONADA C/ROCAFFORT - C/MURA	€ 68.586,91
MILLORA ACCÉS CARRER BAGÀ	€ 34.753,90
ACTUACIONS ZONA VERDA I TORRENT	€ 89.924,88
XARXA SANEJAMENT	€ 69.910,82
XARXA D'ENLLUMENAT	€ 157.057,42
XARXA ELÈCTRICA	€ 489.667,33
XARXA D'AIGUA POTABLE	€ 16.459,34
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	€ 65.445,70
Partides alçades	€ 16.161,70
Pressupost execució material (PEM)	€ 1.109.362,15
<i>Despeses generals</i>	<i>€ 144.217,08</i>
<i>Benefici industrial</i>	<i>€ 66.561,73</i>
Pressupost execució per contracta	€ 1.320.140,96