

DILIGÈNCIA: Aprovat INICIALMENT per decret de l'Alcaldia
núm. 2025/3912 de data 29 d'agost de 2025.

BAIXA / MITJA TENSIO

Ref: 756810

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 22/10/2024, Ref: 756810, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

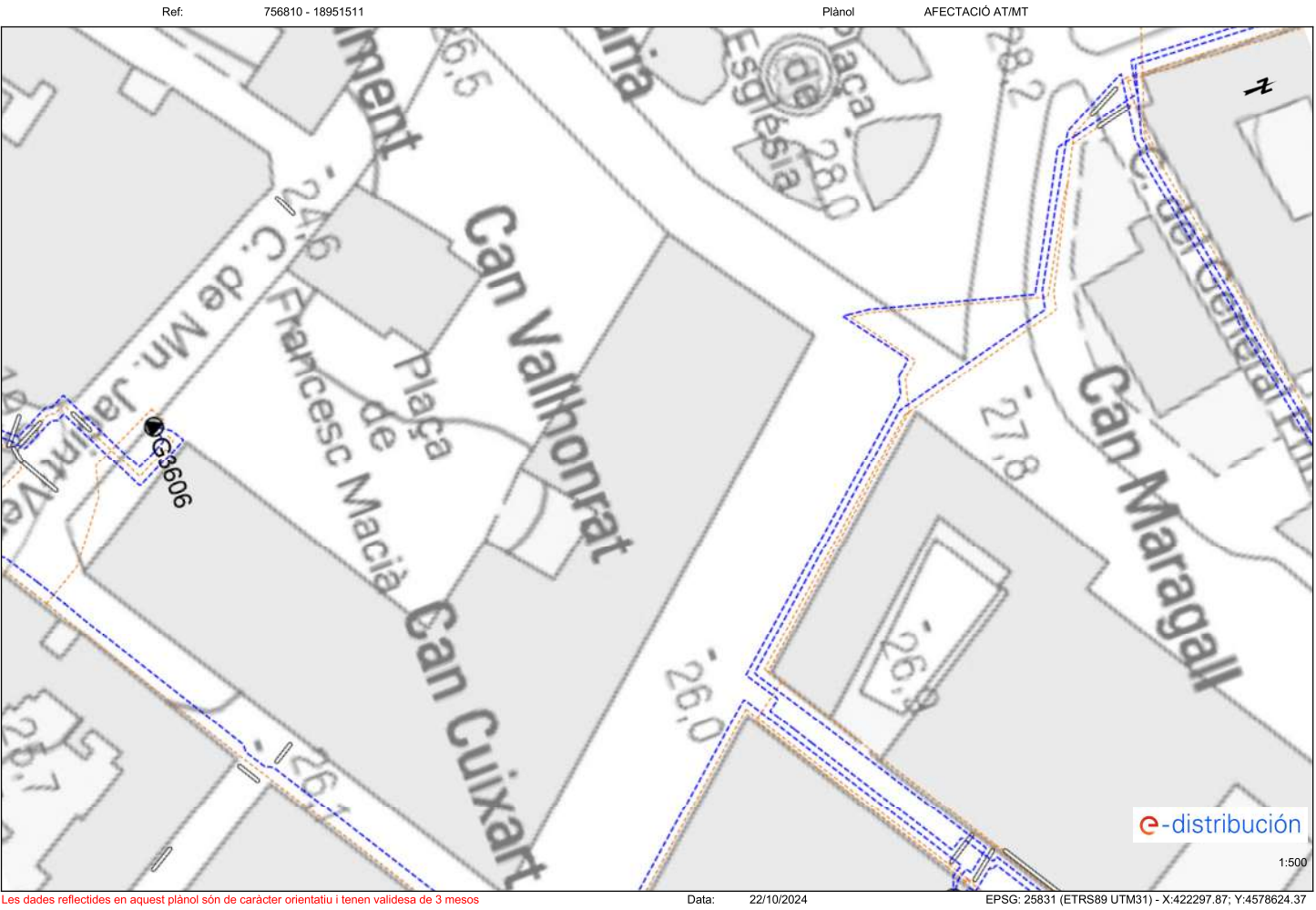
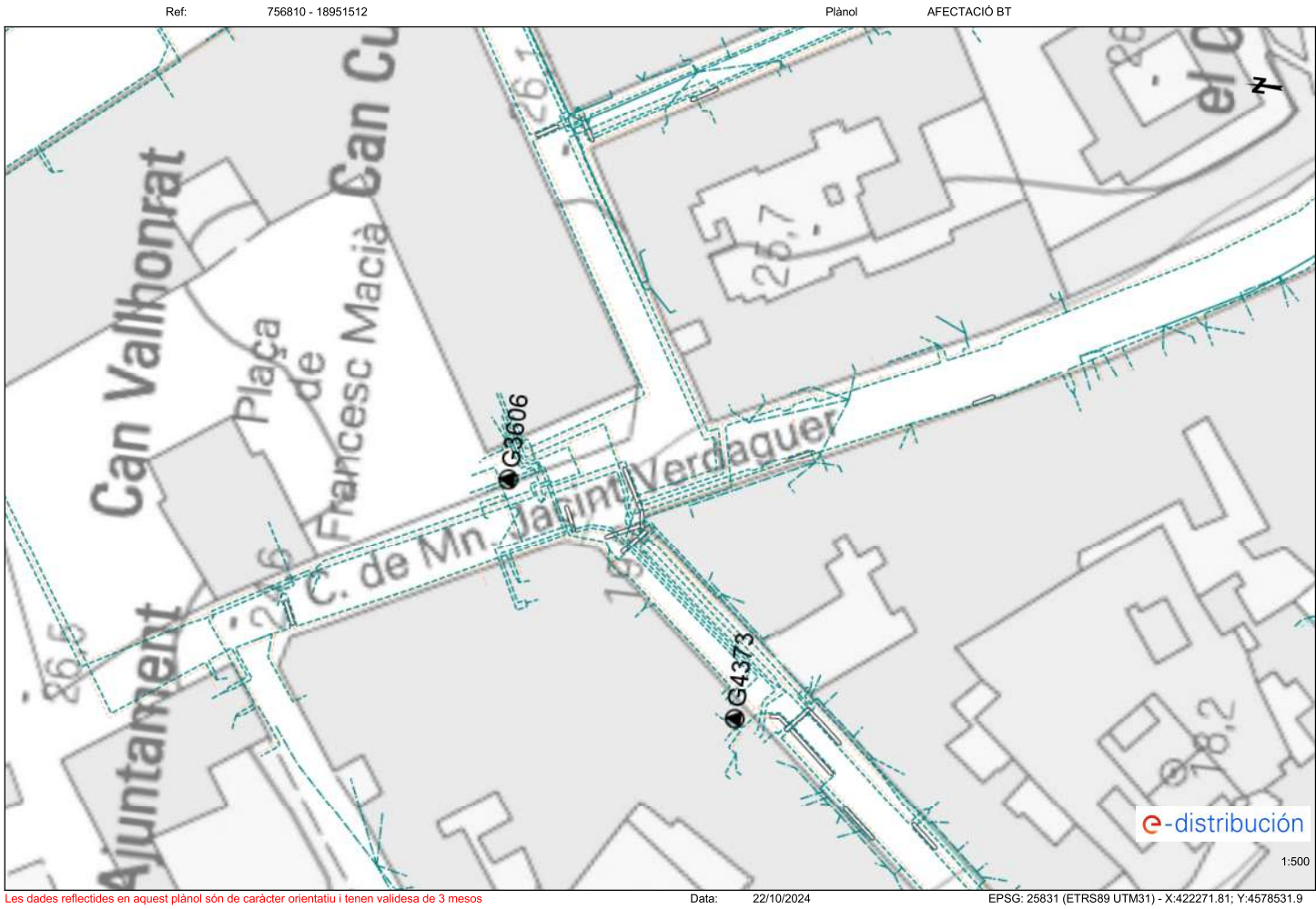
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

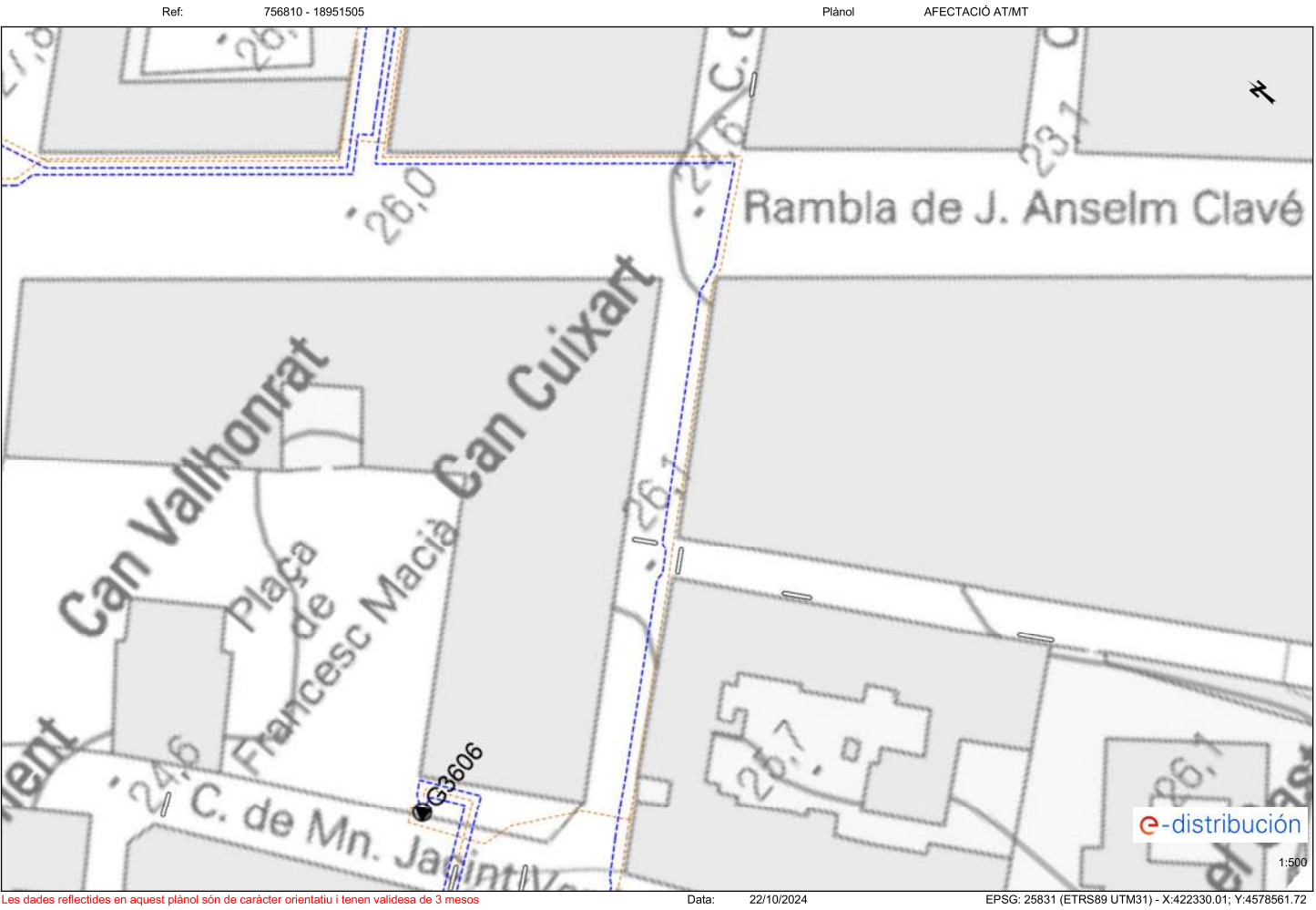
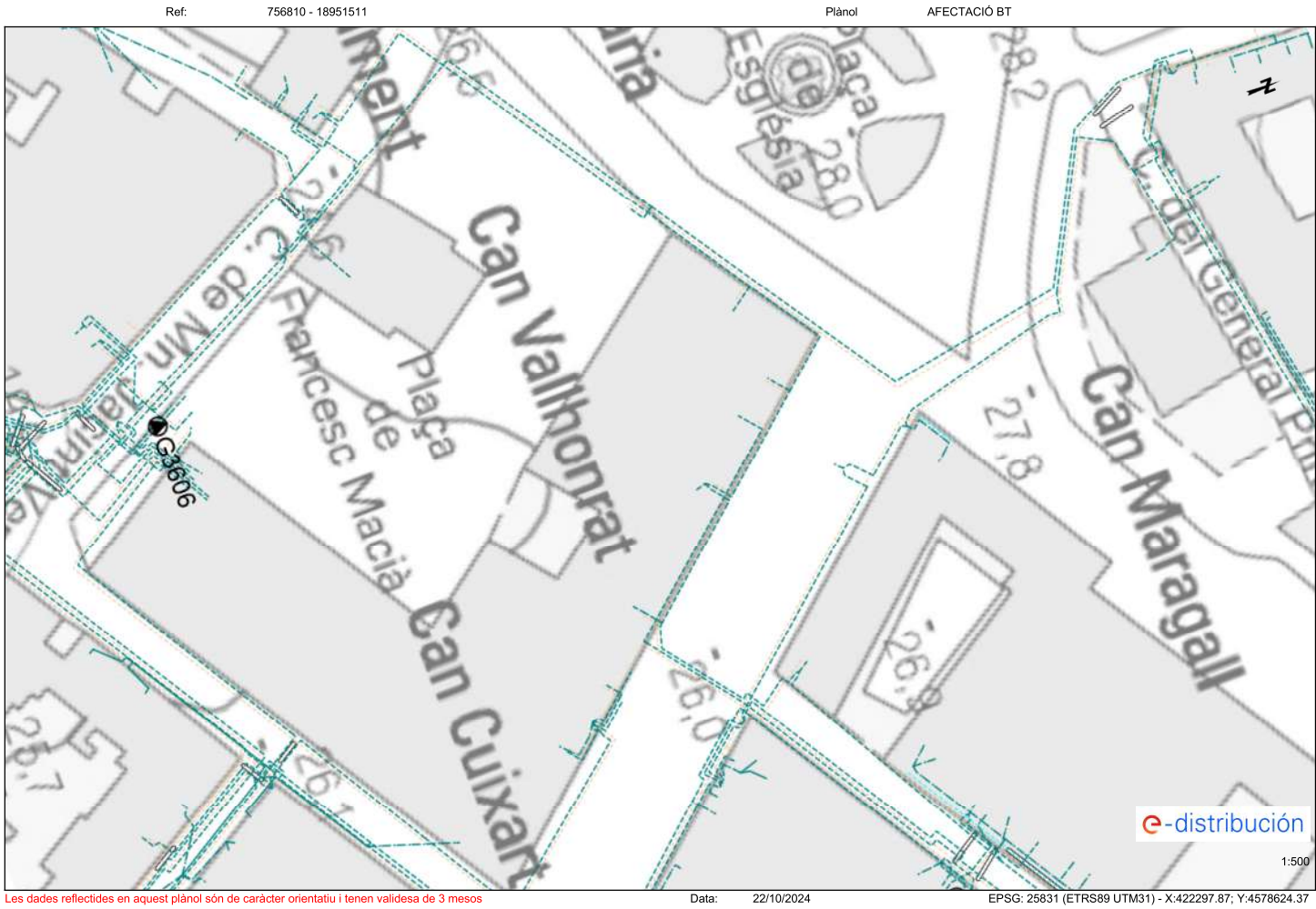
Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

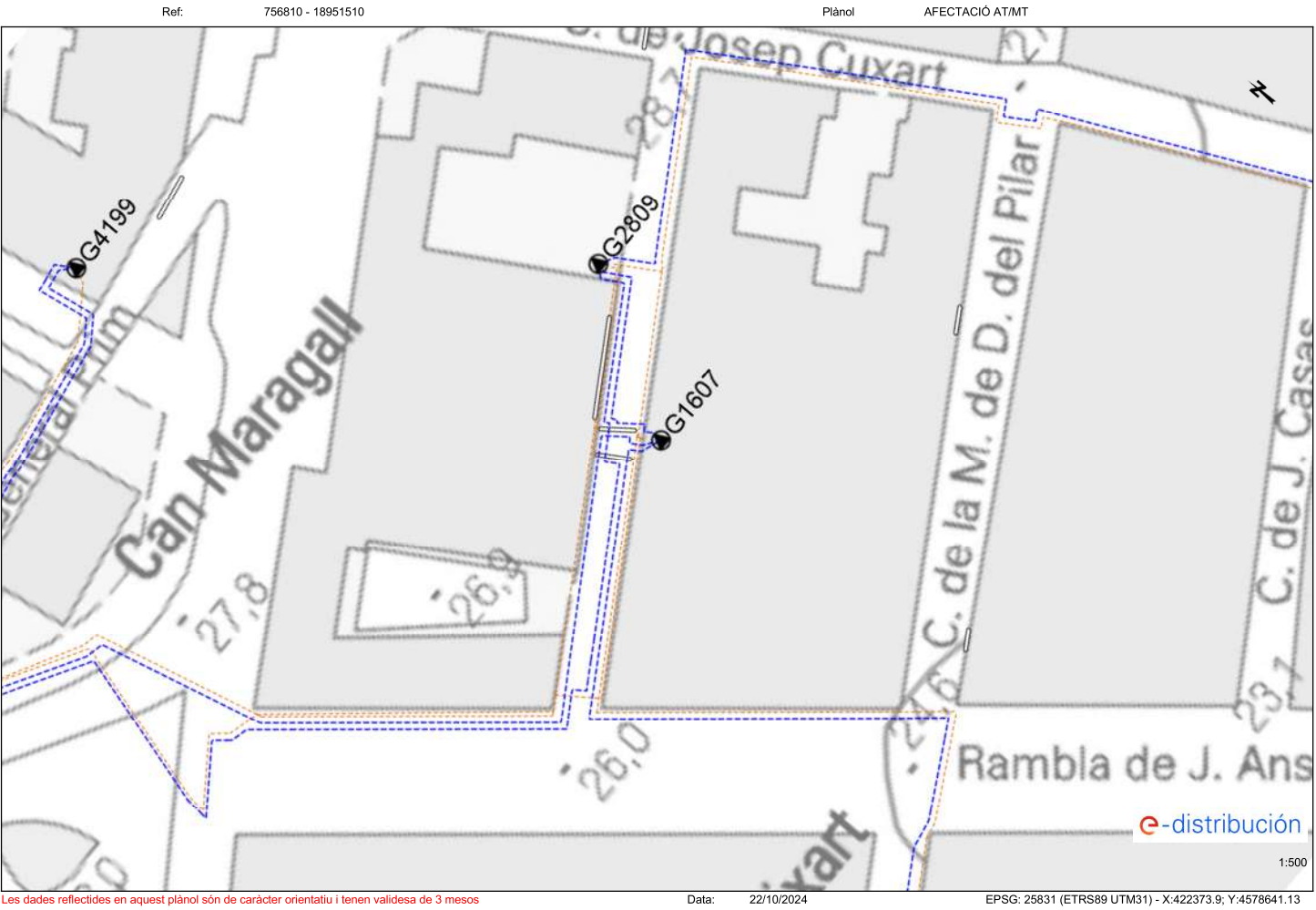
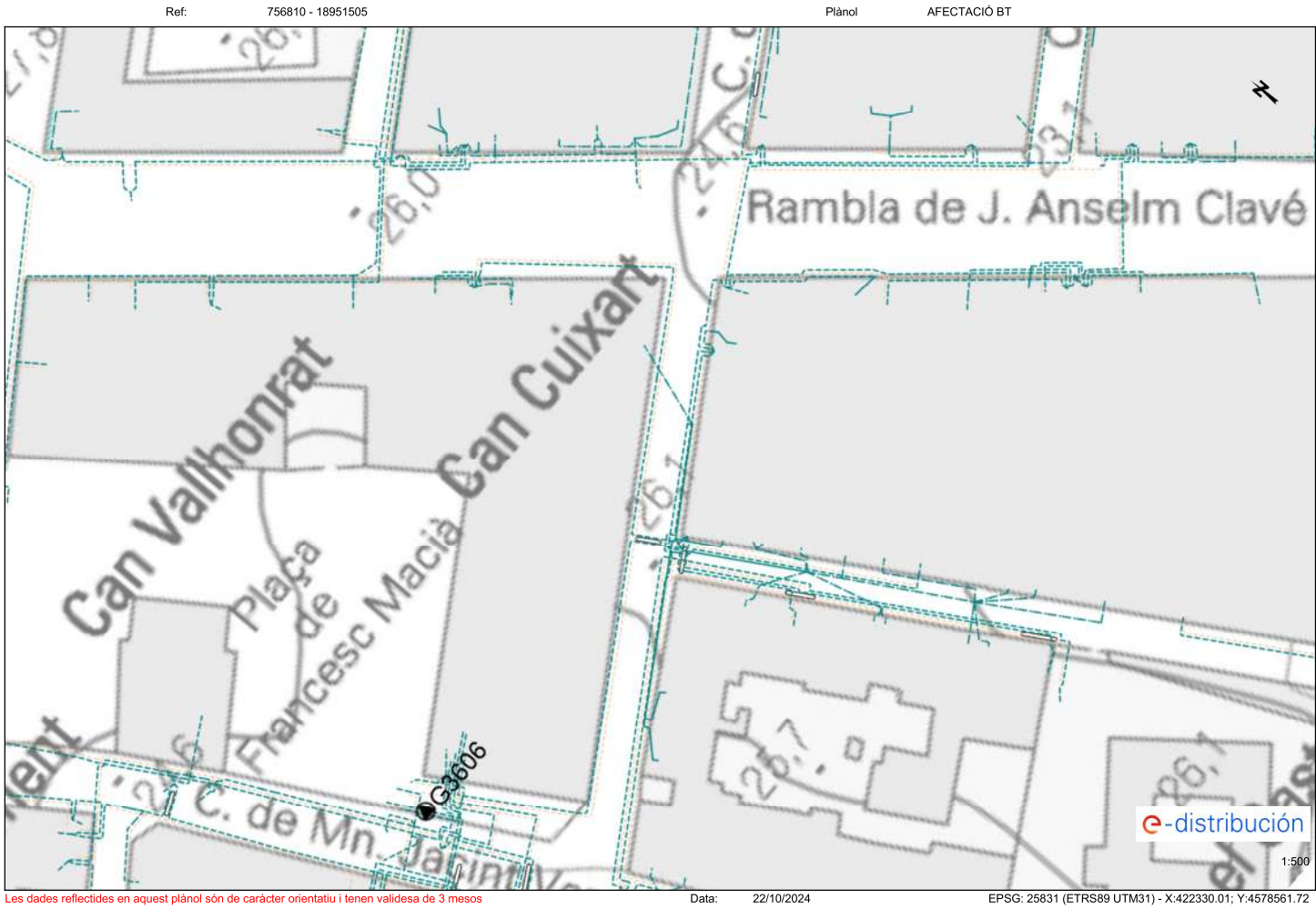
Annexos:

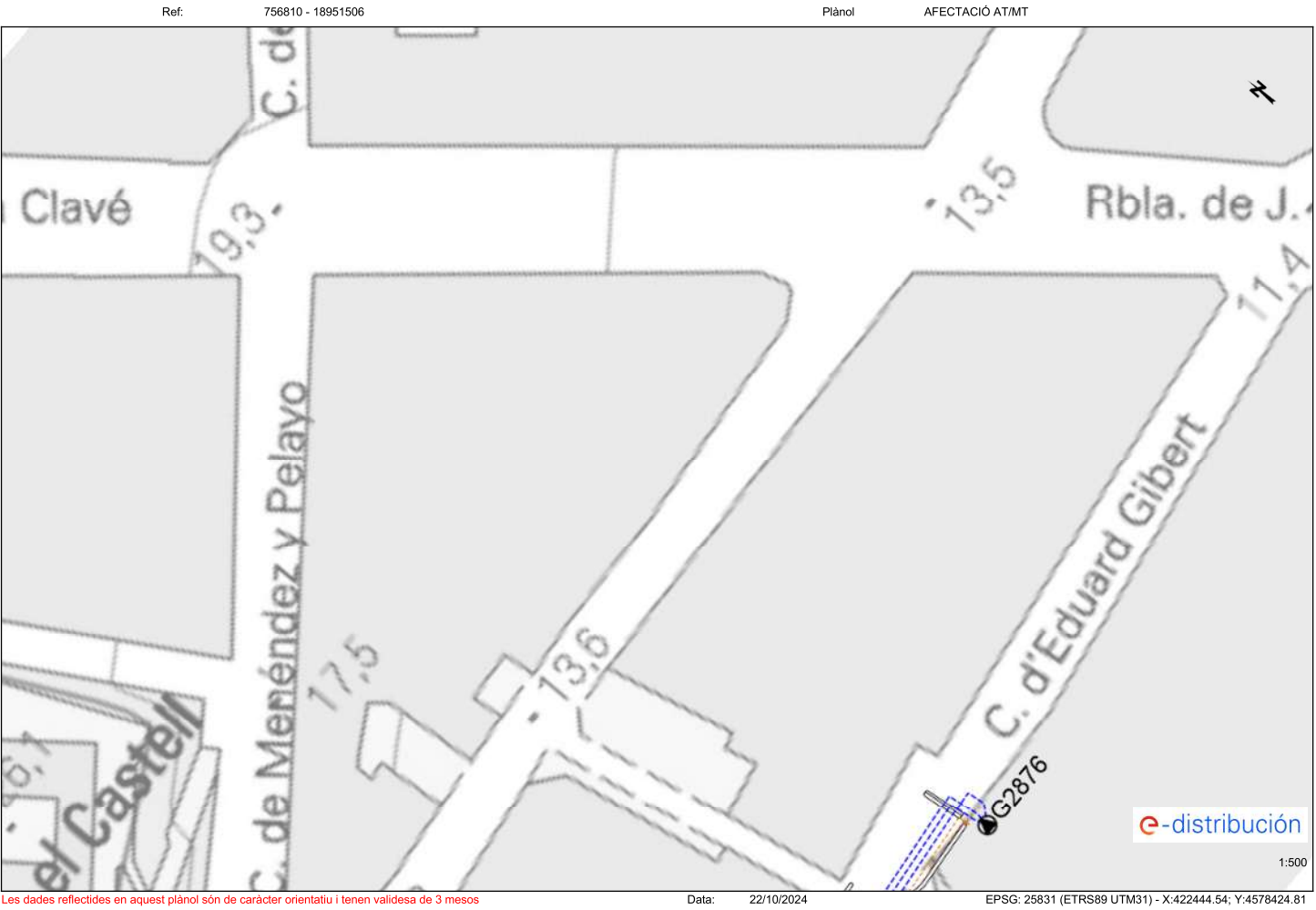
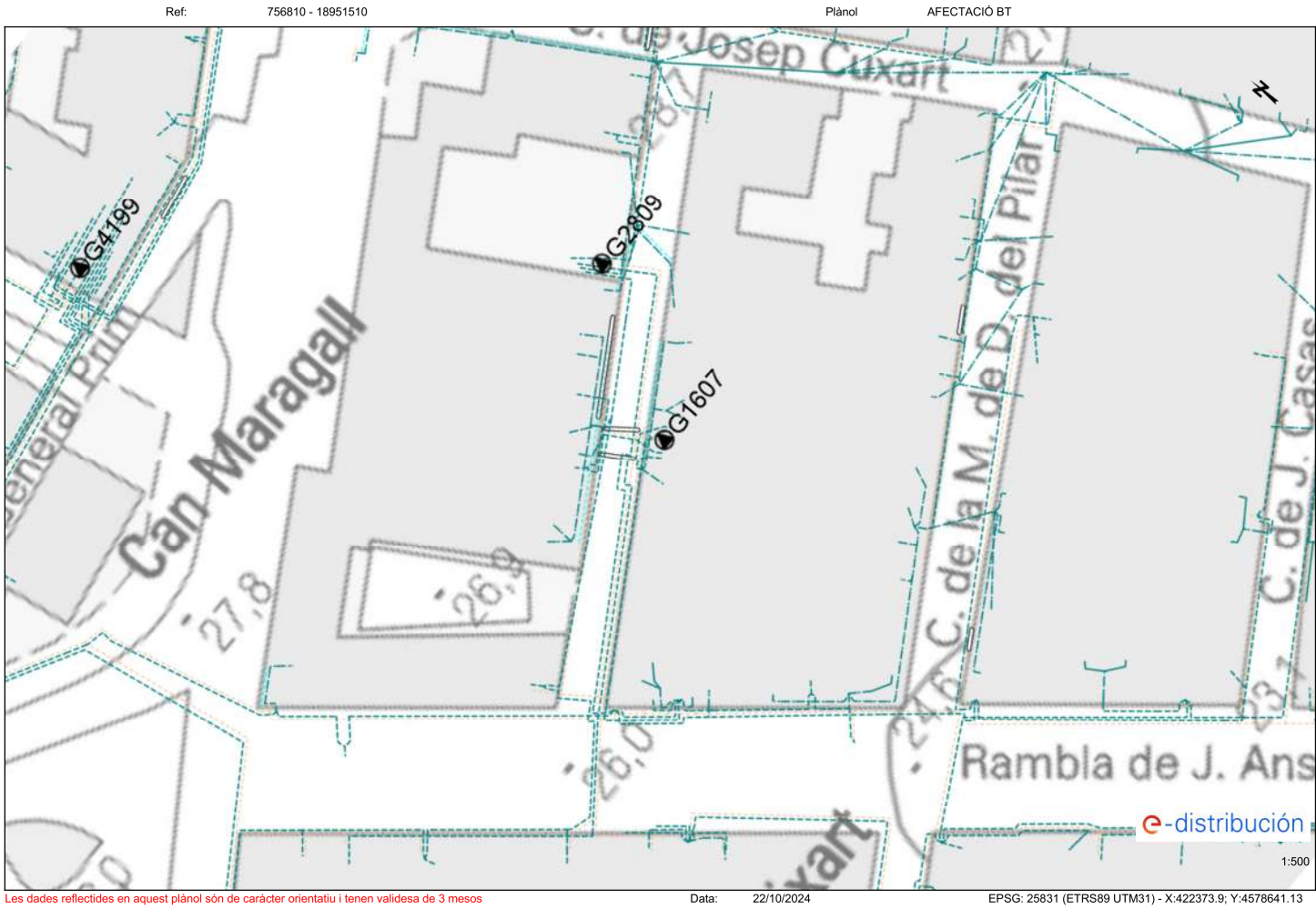
Plànols, numerats 756810 - 18951586 - BT, 756810 - 18951587 - BT, 756810 - 18951505 - AT-MT, 756810 - 18951506 - AT-MT, 756810 - 18951507 - AT-MT, 756810 - 18951508 - AT-MT, 756810 - 18951509 - AT-MT, 756810 - 18951510 - AT-MT, 756810 - 18951511 - AT-MT, 756810 - 18951512 - AT-MT, 756810 - 18951592 - BT, 756810 - 18951599 - BT, 756810 - 18951600 - BT, 756810 - 18951584 - BT, 756810 - 18951588 - BT, 756810 - 18951589 - BT

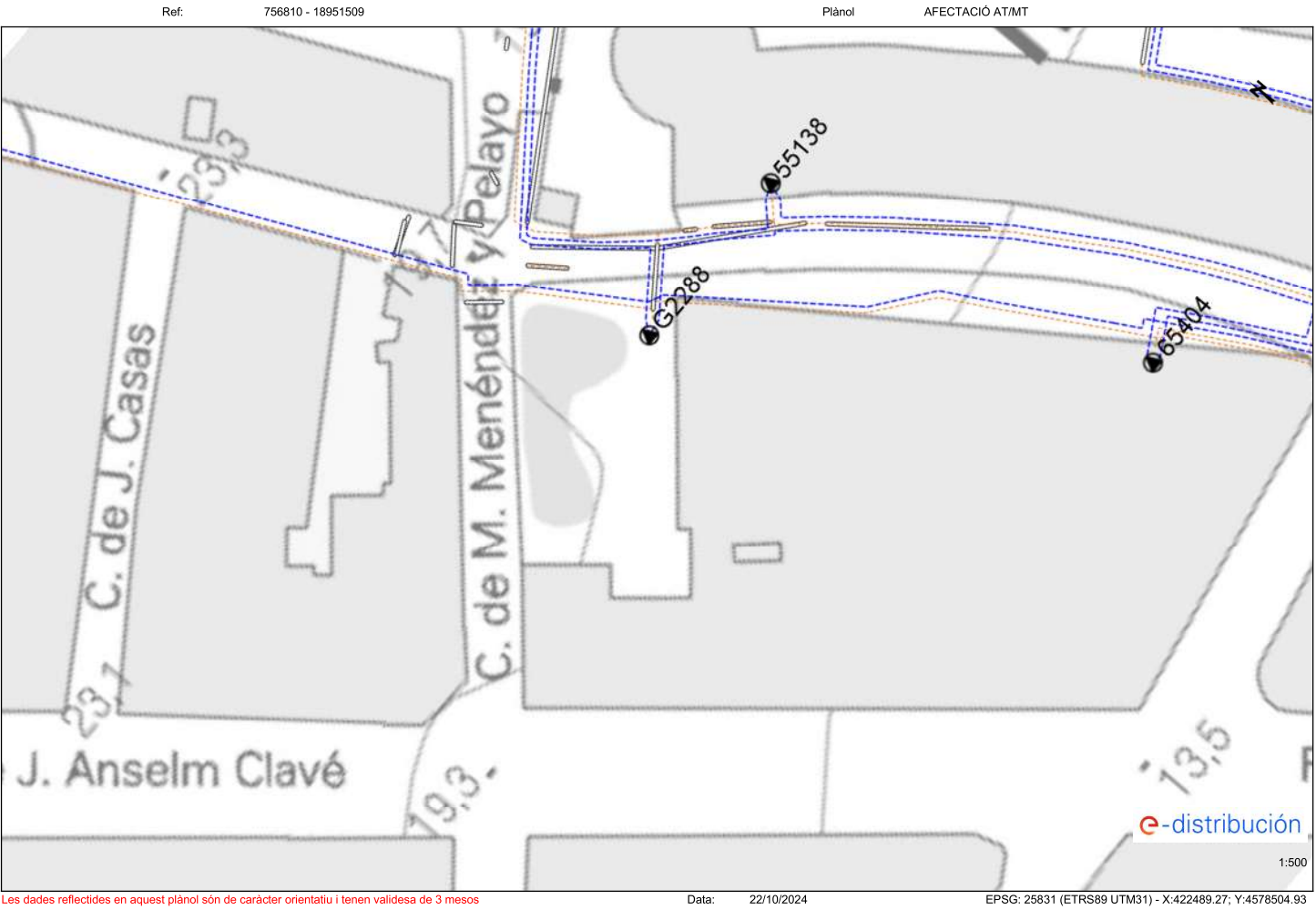
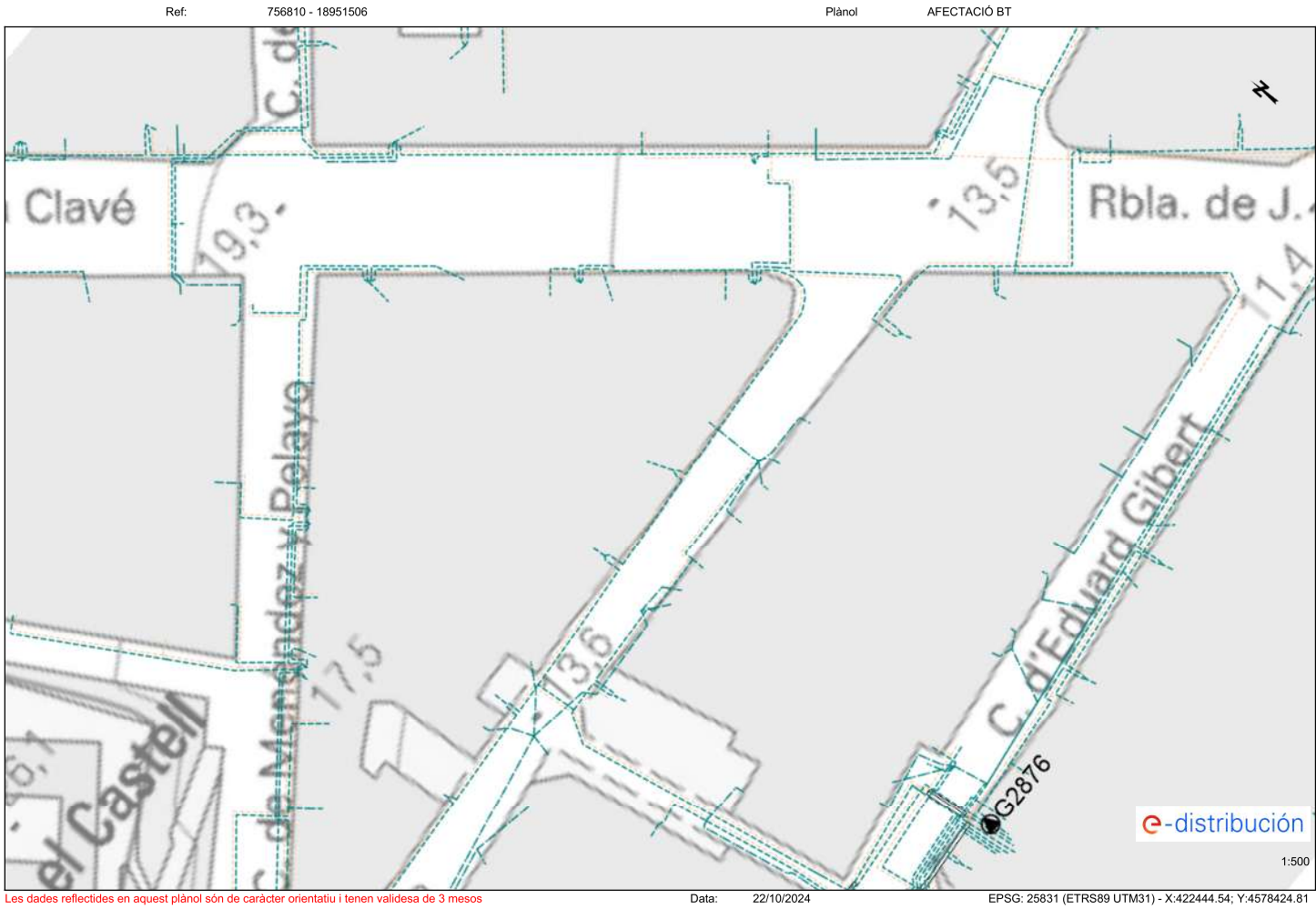


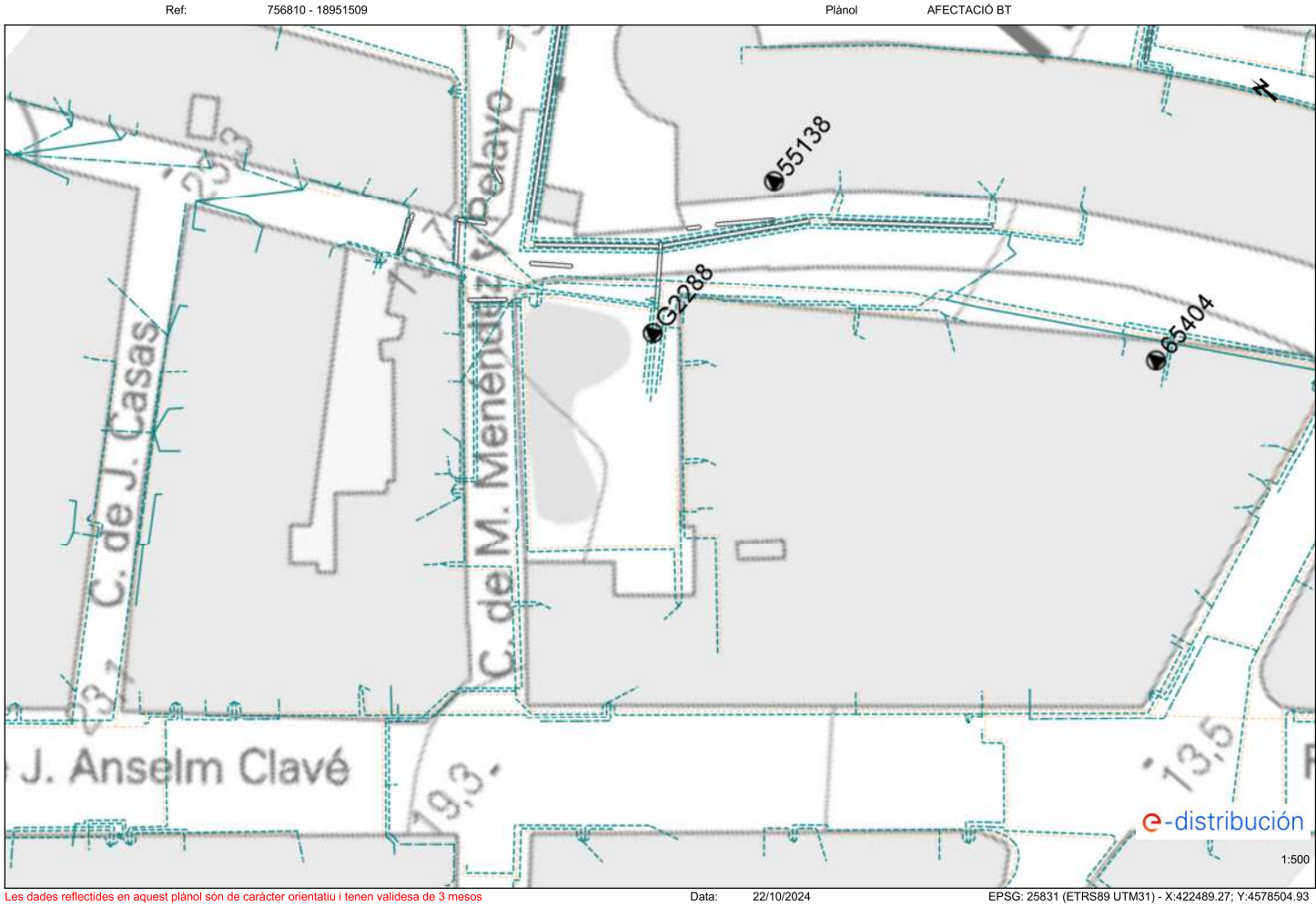


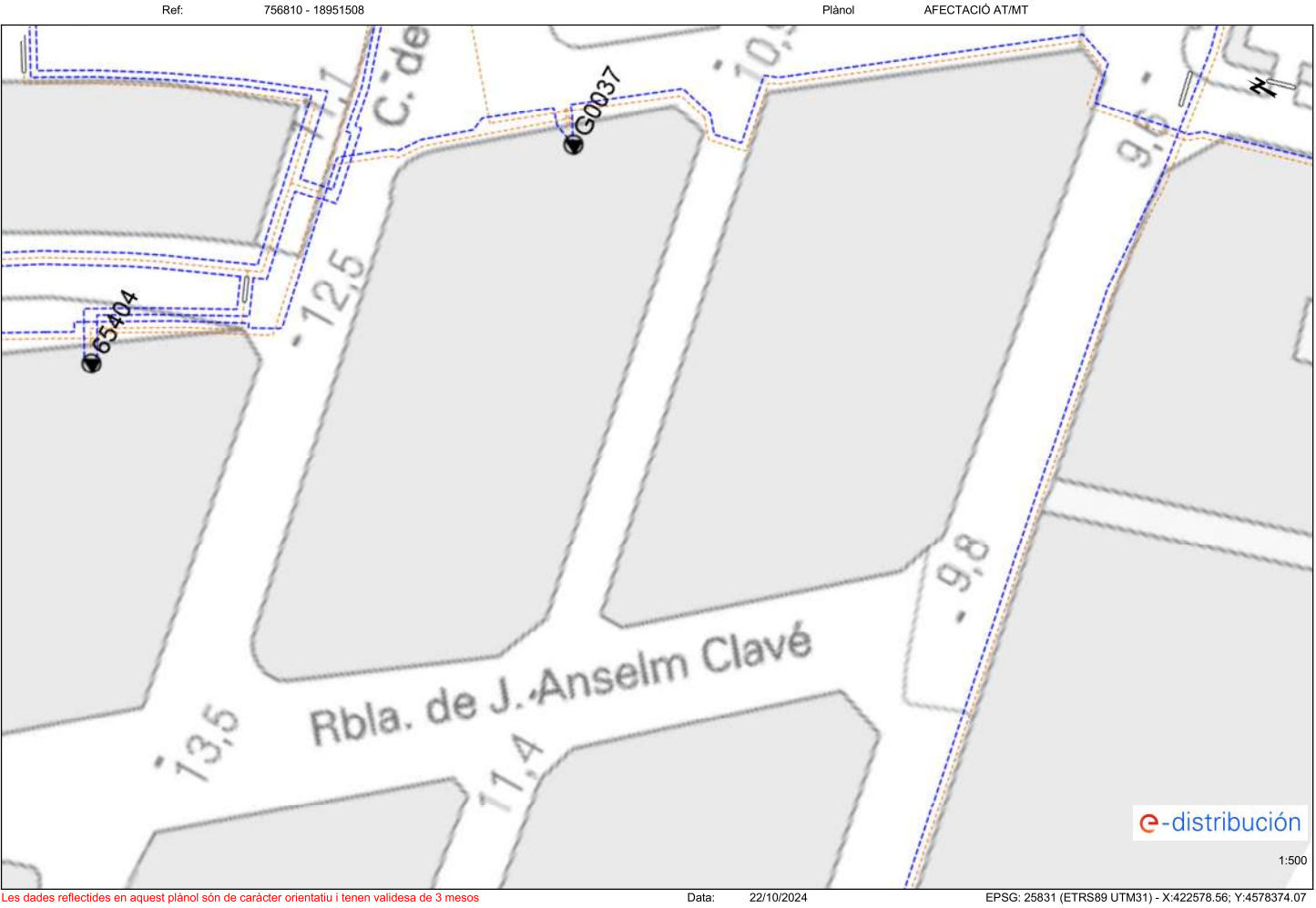
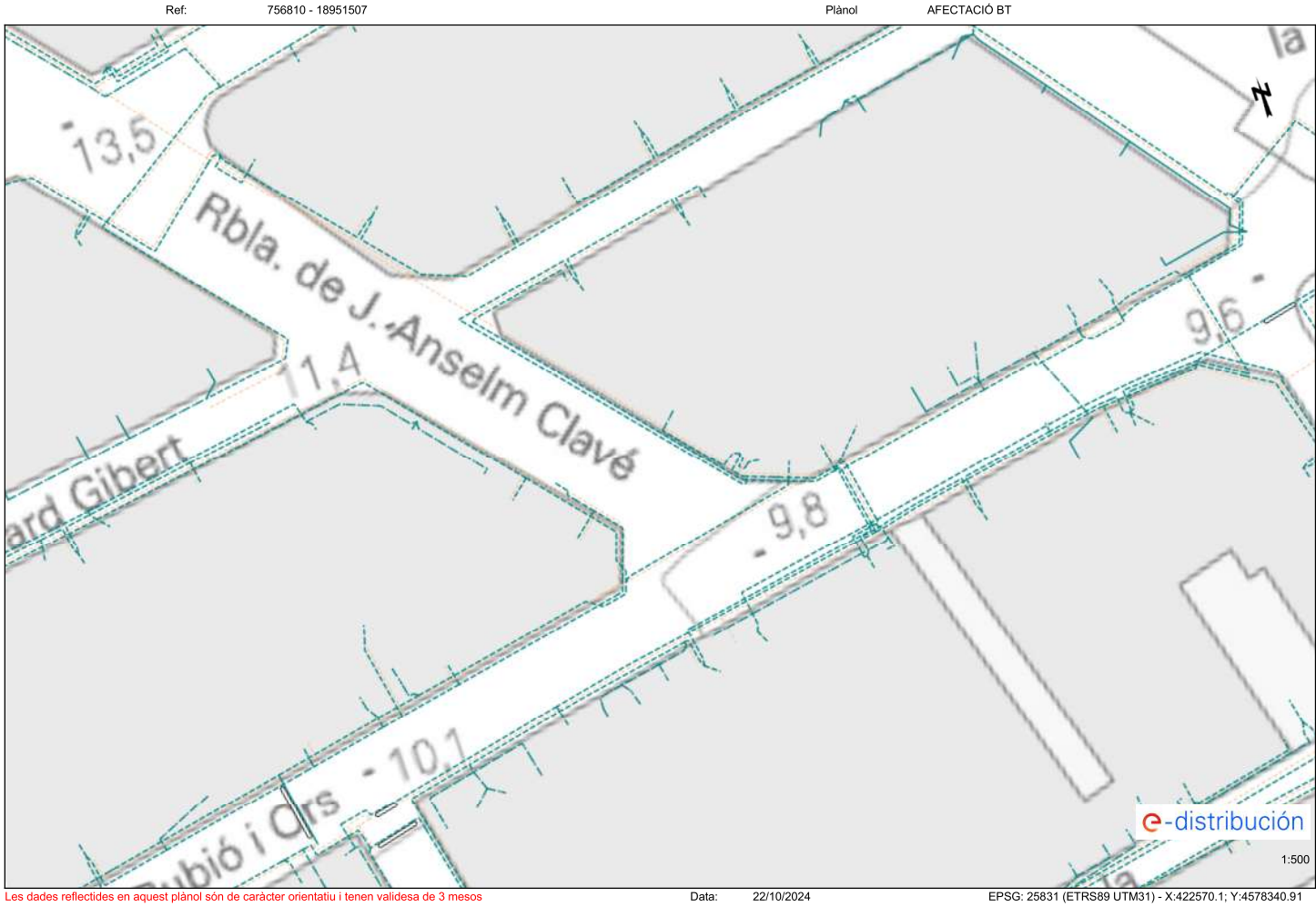






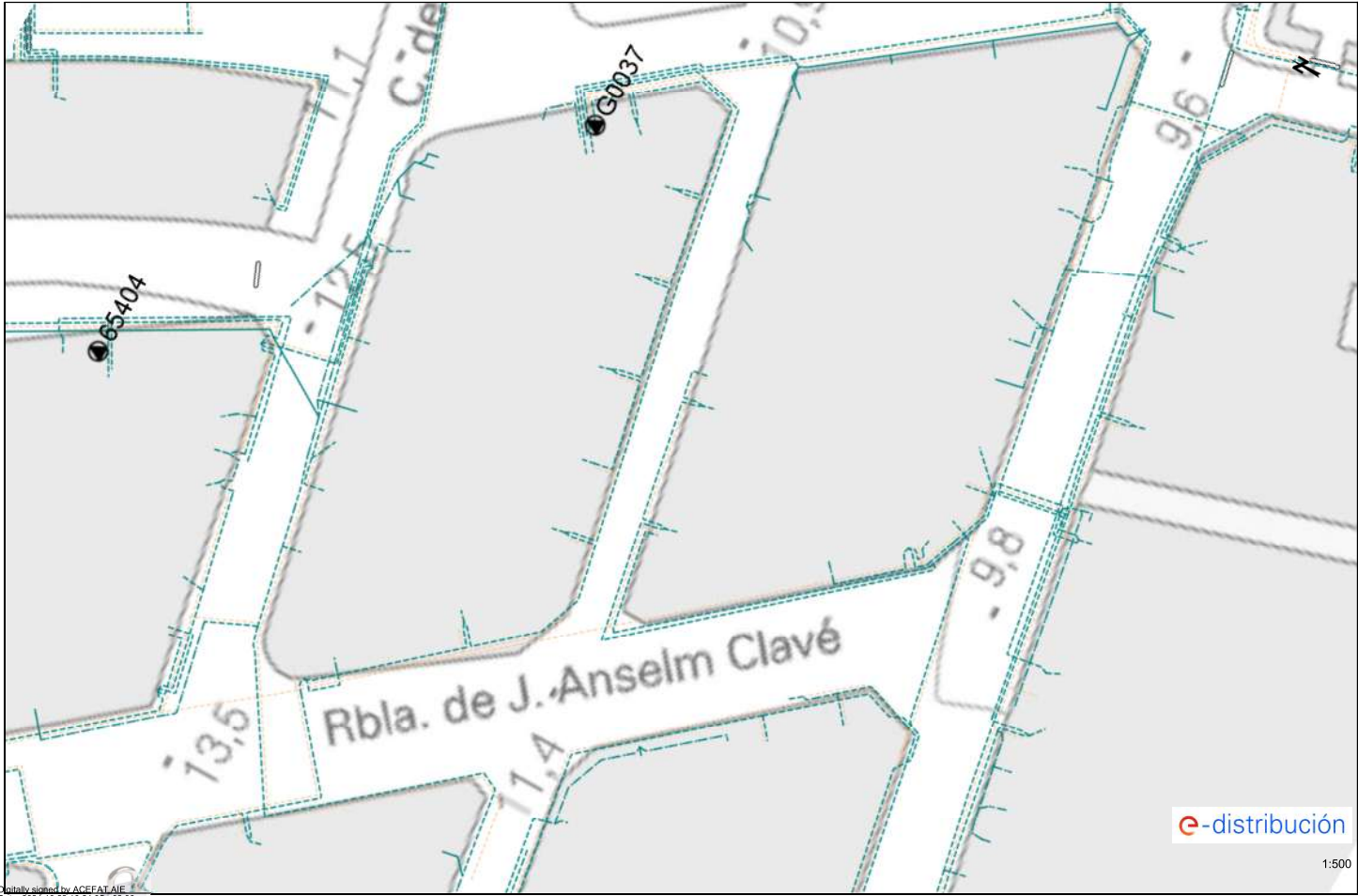






Ref: 756810 - 18951508

Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFATAIE
Date: 2024.10.22 10:45:09 +0200
Reason: CUMPLE CON WISE ACEFAT
Location: Barcelona

Data: 22/10/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:422578.56; Y:4578374.07

ALTRES

Dept. d'Inspecció Ferroviària
c/ Vergós, 44,
(08017) BARCELONA
e-mail: mpelagio@fgc.cat

Assumpte: Afectació infraestructura d'FGC

N/Referència: 756810

Estimats senyors,

Barcelona, 22 de Octubre de 2024

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra infraestructura ferroviària, com a resposta del seu escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del Projecte.

Així mateix els informem que segons la Llei 4/2006, de 31 de març ferroviària, per a l'execució d'obres o actuacions dins la zona de protecció i Domini públic ferroviari, caldrà l'autorització d'FGC prèvia presentació dels projectes executius, sens perjudici de la llicència d'obres municipals o d'altres autoritzacions que s'escaiguin.

Així, per tal de delimitar les esmentades zones d'afectació del ferrocarril i per tant establir si procedeix l'autorització d'FGC per a l'execució de les obres, ja sigui en trams de línia a cel obert o soterrat, cal que es posin en contacte amb FGC mitjançant el e-mail que apareix a l'encapçalament d'aquest escrit.

Ben cordialment,

Departament d'Inspecció Ferroviària.
Àrea de Xarxa Ferroviària

Carrer Vergós, 44
08017 Barcelona
www.fgc.cat



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflecteix la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflecteix la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l'inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els l'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

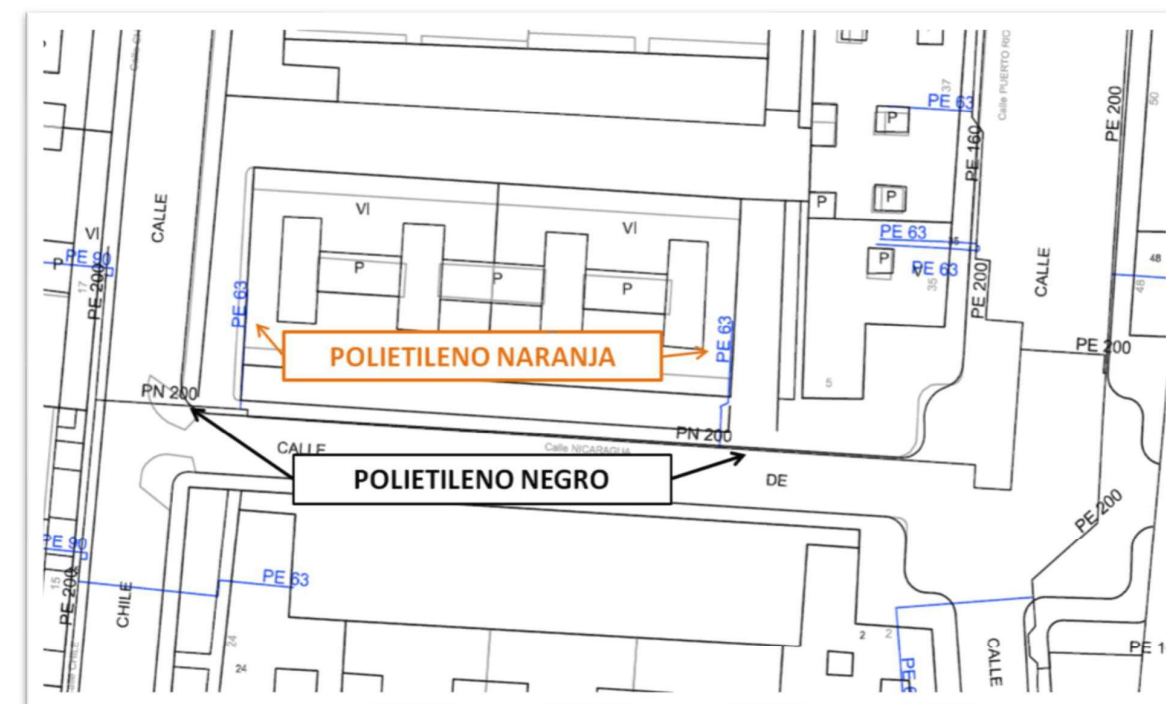
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

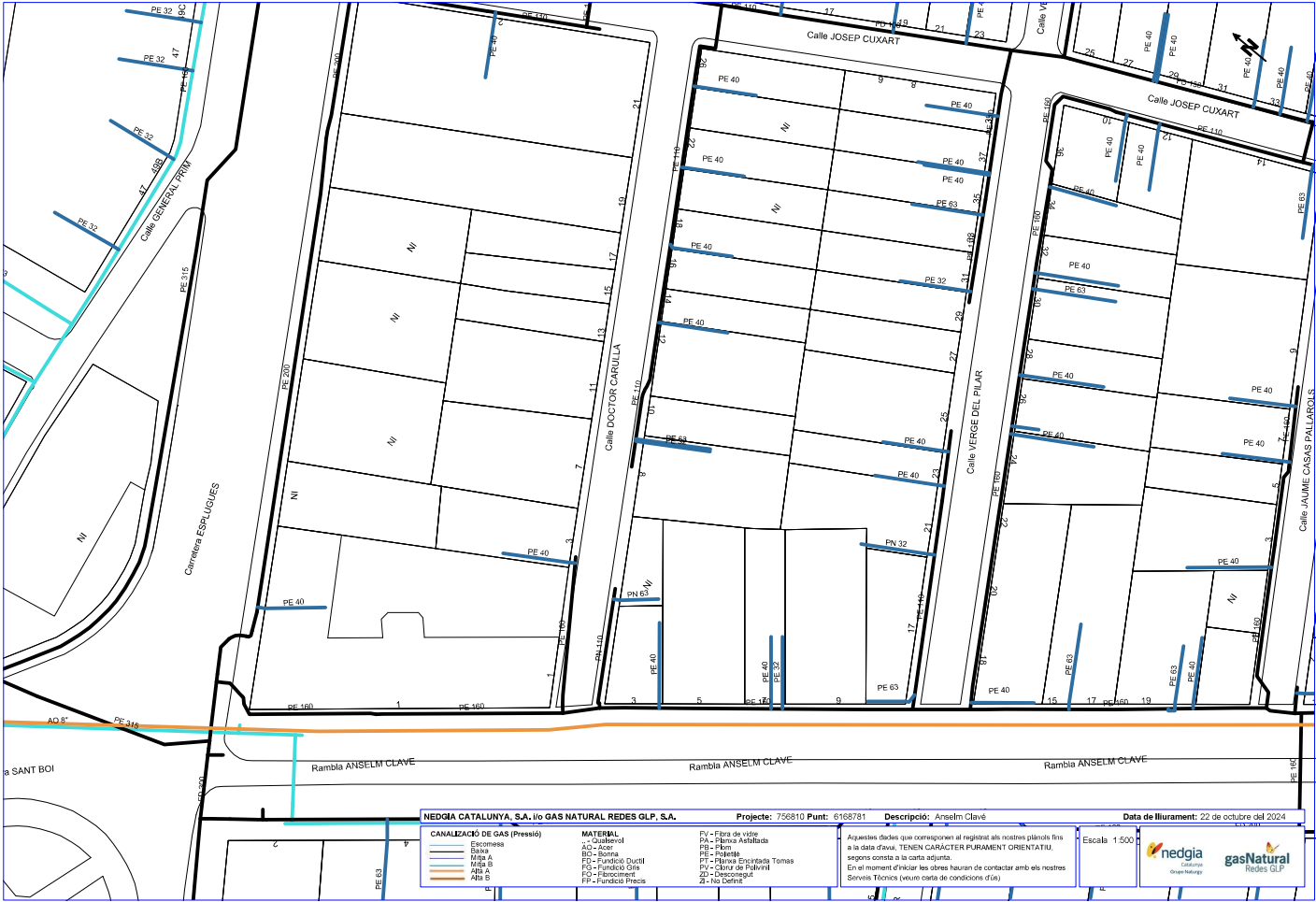


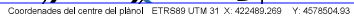
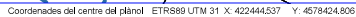
- El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:









ÍNDEX

ANNEX 05 – XARXA DE CLAVEGUERAM	2
1. INTRODUCCIÓ	2
2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUALR	2
3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES	2
3.1. AFECTACIONS	2
4. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE DRENATGE	2
4.1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA	2
4.2. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS DE CLAVEGUERAM	2
4.2.1. EMBORNALS	2
4.2.2. DENSITAT EMBORNALS	3
4.2.3. COL·LECTORS	3
4.2.4. POUS DE REGISTRE	3

ANNEX 05 – XARXA DE CLAVEGUERAM

1. INTRODUCCIÓ

El present annex defineix i justifica els elements que formen part de la xarxa de clavegueram i drenatge i la informació plantejada al tram de la rambla objecte d'aquest projecte.

La informació dels serveis existents ha estat facilitada per l'Ajuntament de Cornellà. Es remarca que no s'ha pogut determinar la profunditat exacta dels col·lectors ni de les connexions existents, per tant els resultats de l'estudi són orientatiu, recordant que els valors obtinguts es basen en la interpretació subjectiva del funcionament de la xarxa, així que es recomana la verificació dels resultats mitjançant mètodes directes per a corroborar els resultats obtinguts. S'ha comprovat i redibuixat amb l'aixecament topogràfic la ubicació real de cadascun dels pous de registre, embornals i altres elements, i s'han modificat les cotes de tapa i fons dels pous segons la informació del taquimètric, respectant sempre la profunditat dels col·lectors i les connexions actuals.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

La xarxa de sanejament existent és de tipus unitària i es compon d'un col·lector principal que discorre per la rambla fins el col·lector del carrer Joaquin Rubió i Ors que s'intercepten mitjançant un pou.

Al llarg de la rambla s'observen embornals de gran format al mig de la calçada amb reixes que no compleixen cap normativa vigent. Aquests embornals es connecten a la xarxa general amb pous de registre.

Durant la redacció d'aquest document, els tècnics municipal van informar que al mig del carrer antigament hi havia una canaleta longitudinal de recollida de pluvials. Però que actualment es triba fora de servei, per tant no es pot aprofitar aquesta infraestructura per configurar una proposta.

3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES

La implantació de les noves seccions dels carrers i l'estat actual de la xarxa obliga a redissenyar la xarxa de clavegueram existent.

Les actuacions previstes són les següents:

- Eliminar els elements de drenatge que no siguin compatibles amb la nova proposta urbanització.
- Implantar nous elements a la xarxa de clavegueram: embornals, claveguerons i pous
- Adaptar a la nova cota de pavimentació els embornals i pous de registre existents a mantenir i la substitució de la seva reixa o tapa.

3.1. AFECTACIONS

Donat la tipologia de la intervenció que es planteja, les afectacions a la xarxa existent són puntuals, es preveu la substitució dels embornals actuals però una parella d'embornals de 70x30 cm amb reixa tipus espiga. Aquest embornals quedaran alineats amb un encintat de peces de formigó al mig de la calçada. Es mantenen les connexions existents.

Al punt més baix de la rambla, es preveu executar dues parelles d'embornals disposats en forma de "L" para augmentar la captació d'aigües superficials. Es connectarà a la xarxa general mitjançant un pou de registre.

4. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE DRENATGE

4.1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA

Es preveu la renovació parcial de la xarxa a l'àmbit de projecte. S'executaran nous embornals i claveguerons de PVC massís soterrat sota la calçada. Per facilitar el manteniment es col·locaran pous de registre prefabricats de formigó, on es connectaran els claveguerons dels embornals primaris. Se realitzarà també adaptacions de pous existents que connectin amb la resta de la xarxa que es manté.

Tant les reixes com les tapes dels pous seran de classe resistent D-400 com a mínim i compliran amb les especificacions de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat i en compliment de la normativa vigent.

Es preveu el recrescut de totes les tapes existent de la xarxa a la nova cota del paviment.

4.2. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS DE CLAVEGUERAM

4.2.1. Embornals

Els embornals situats a calçada disposaran de reixa tipus amb barrots inclinats, de fosa dúctil i classe resistent C-250, reversible articulada antirotatori de barres diagonals inclinades a 45º, col·locades en el sentit d'escorrentiu de l'aigua. La vorada serà tipus bústia.

No es disposaran embornals davant de passos de vianants ni d'arbres. Es col·locaran embornals dobles als punts baixos per facilitar l'evacuació de l'aigua.

La densitat d'embornals ve donada per les taules de capacitat que s'adjunten. S'ha dissenyat en funció del pendent del carrer i de la superfície d'aigua a drenar:

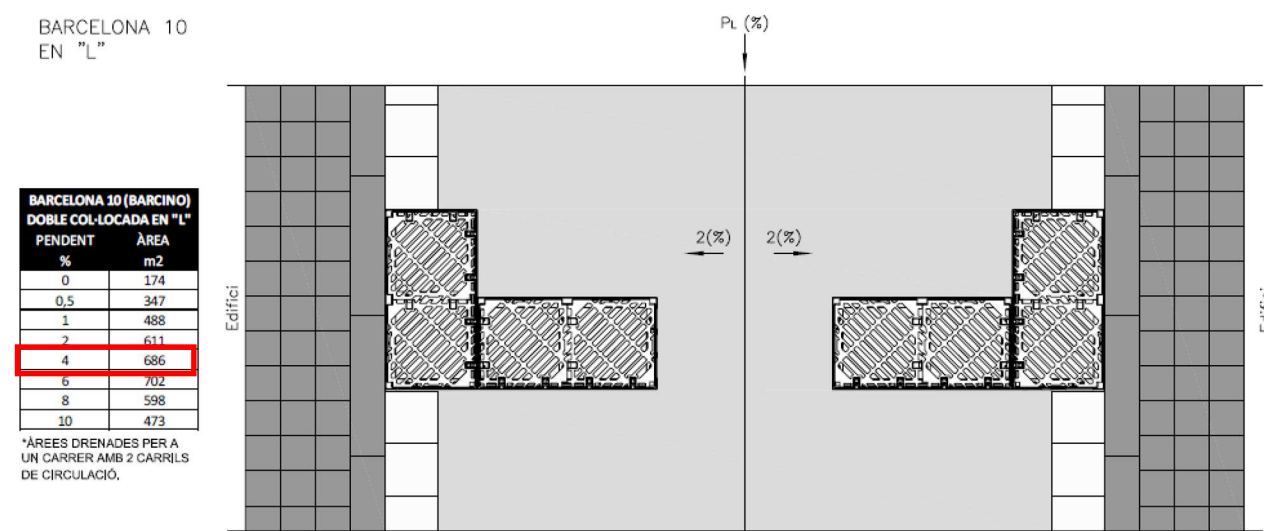


Figura 1. Taules de capacitat d'embornals projectats a calçada.

PLAÇES O CARRERS DE PLATAFOMA ÚNICA O PEATONAL

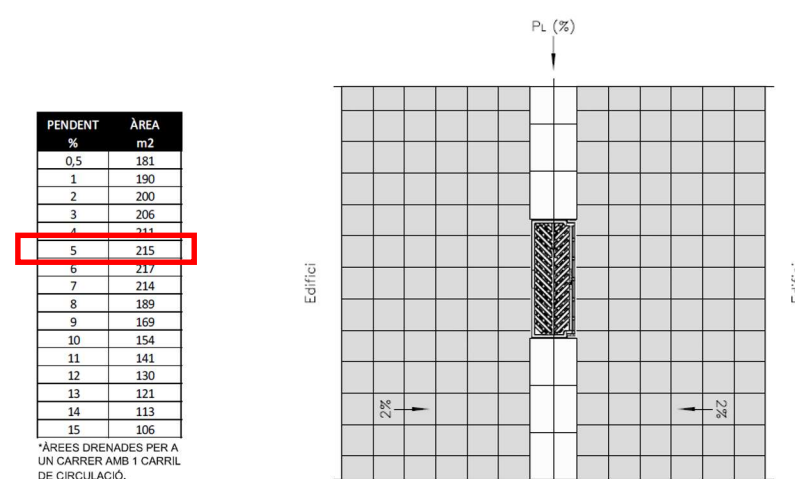


Figura 2. Taules de capacitat d'embornals projectats a carrers peatonals.

La caixa embornal ha de tenir dimensions en planta de 70x30 cm i una profunditat mínima d'1,50 m.

Per reduir el nombre de connexions amb la claveguera es permet agrupar els embornals en parelles (en "L") o per trios (en "T"), sempre que la distància de separació entre ells sigui igual i inferior a 12 m, arribant als 15 m excepcionalment.

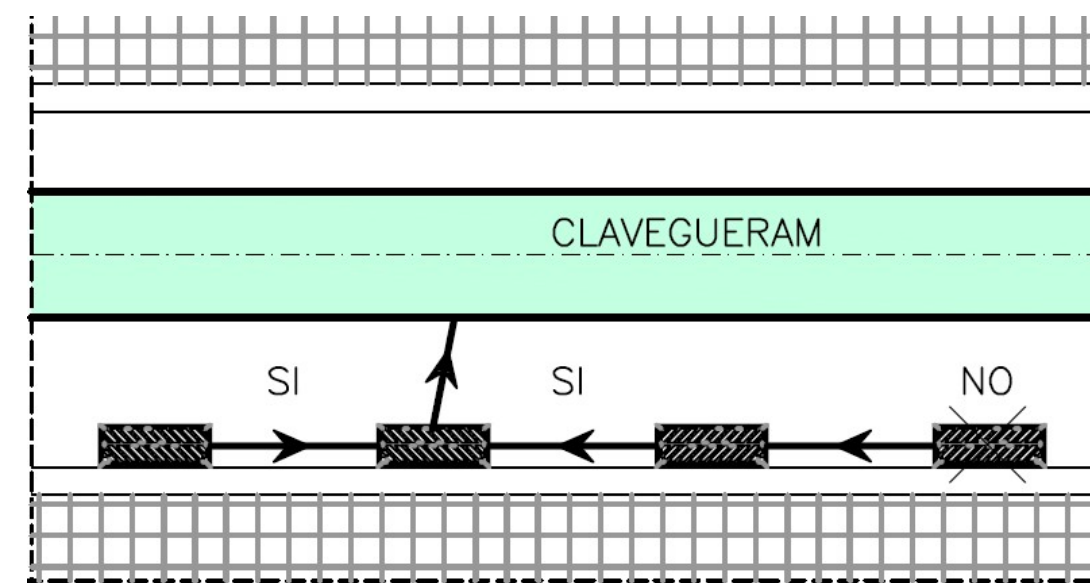


Figura 1. Esquema de disposició d'embornals i connexions.

4.2.2. Densitat embornals

A continuació es mostra una taula resum on s'indica la densitat d'embornals necessari a cada tram de carrer segons la seva pendent i superfície d'aportació.

Un cop ubicats els embornals necessaris segons la superfície d'aportació s'han afegit els embornals necessaris per al drenatge adequat de les cruïlles.

Carrer	i %	Sentit	INFORMACIÓ				
			Sup. (m2)	Long (m)	Ample (m)	Dist. Emb. (m)	Núm emb. mínim (u)
Rambla Anselm Clavé		-->	7.400	370	20	18	32 (mínim)

4.2.3. COL·LECTORS

No es preveu executar nous trams de col·lector.

4.2.4. POUS DE REGISTRE

Les connexions de les escomeses d'embornals a col·lector no visitable es realitzen mitjançant un pou de registre tipus arqueta, de diferents dimensions en funció de l'alçada del pou.

- Si la profunditat és inferior a 1,5 m, la secció interior del pou serà de 70x70 cm, amb parets de 15 cm de gruix de totxo massís o peces prefabricades de formigó.

- Si la profunditat està compresa entre 1,5 i 2,5 m, la secció interior serà de 120x120 cm de formigó, amb solera de mitja canya, i una obertura en la llosa superior de 70x70 per col·locar la tapa.
- Si la profunditat és superior a 2,5 m, la secció interior serà de 120x120 cm de formigó en la part inferior del pou amb una alçada lliure de 1,8 m, i reducció a secció quadrada de 70x70 cm fins la superfície.

ANNEX NÚM. 6.- XARXA D'ENLLUMENAT

ÍNDEX

ANNEX 06 - XARXA D'ENLLUMENAT	2
1. INTRODUCCIÓ	2
2. PROPOSTA	2
3. NORMATIVA GENERAL DE COMPLIMENT	2
4. ESQUEMA DE LA XARXA PROJECTADA	3
5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ	3
A. DISTRIBUCIÓ XARXA BAIXA TENSIO	3
B. PRESA DE TERRA	3
6. ESTUDI LUMÍNIC	3

ANNEX 06 - XARXA D'ENLLUMENAT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull la informació sobre la nova xarxa d'enllumenat proposada per al “PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT”.

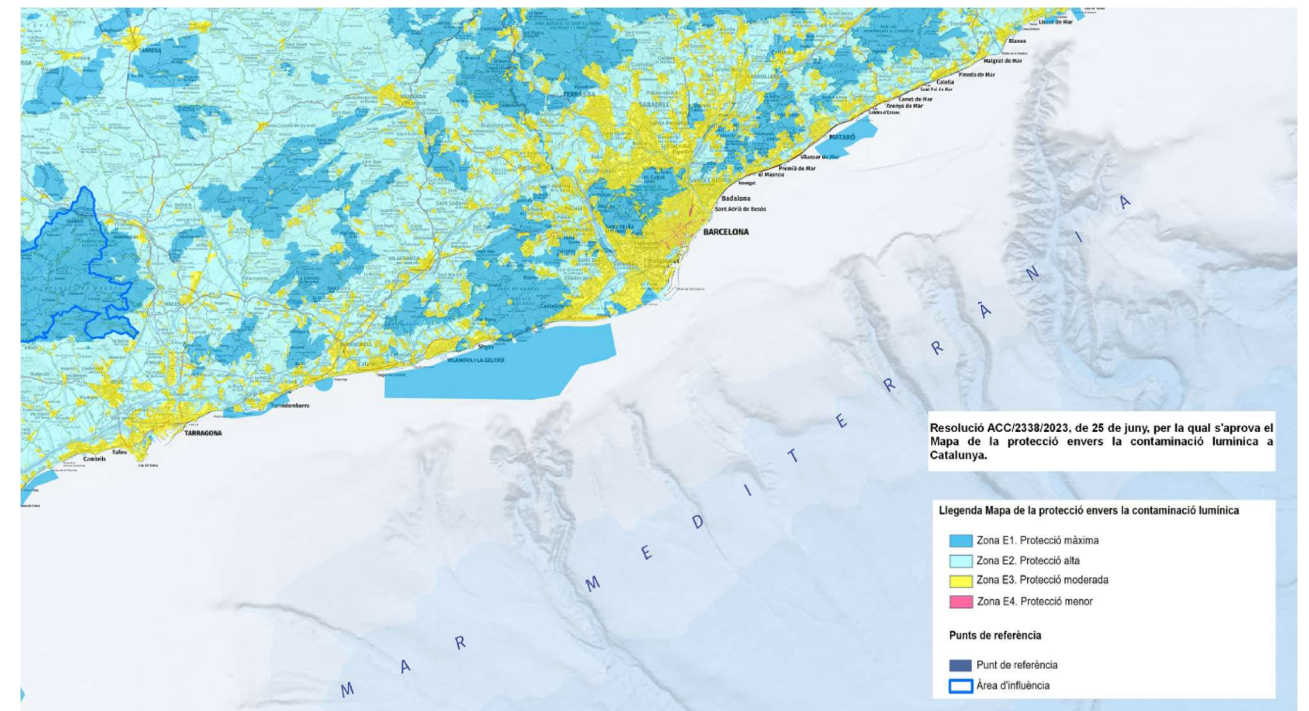
Actualment la xarxa es compon de fanals simples i dobles, col·locats a cada banda de la vorera. La línia d'alimentació existent discorre soterrada per les voreres. Es pot comprovar que les canalitzacions disposa d'una arqueta de registre per cada fanal.



La informació dels serveis existents ha estat facilitada per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat sent reflectida i representada gràficament als plànols del projecte de la manera més ajustada a la realitat i disposa d'un termini finit. En fase d'obra es faran les comprovacions necessàries adequades que es consideri sempre que existeixi una potencial afectació.

2. PROPOSTA

El projecte es troba en la zona E3 de protecció màxima de contaminació lumínica segons el *Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya*.



L'abast del present annex té per objecte la renovació de la xarxa d'enllumenat amb nous fanals amb lluminàries tipus LED i la substitució del cablejat aprofitant les canalitzacions existents. No es preveu la renovació del prisma ni adequacions d'arquetes de registre existent.

Com a criteri de disseny del conjunt s'ha tingut en compte la uniformitat i el grau d'enlluernament corresponent a la zona de protecció màxima, a més dels nivells de luminància i les característiques constructives de les lluminàries. La implantació de lluminàries s'ha realitzat en funció de les necessitats per part de l'Ajuntament de Cornellà.

Les lluminàries de vials es disposaran amb una equidistància aproximada d'entre 10-12 metres i de manera bilateral, de dobles braços o simple, segons correspongui cada tram, amb columnes de fins a 6 m d'alçada. Aquesta distribució apareix reflectida en el DOCUMENT 2 - PLÀNOLS.

3. NORMATIVA GENERAL DE COMPLIMENT

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió RD842/2002
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

4. ESQUEMA DE LA XARXA PROJECTADA

Es proposa una nova distribució segons la nova proposta del traçat i pavimentació, implementat a la mateixa vegada la normativa i el grau de protecció de lluminositat corresponent a la zona. Aquesta nova línia ha estat estudiada a través d'un estudi lumínic adjuntat en el present annex.

5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

Les instal·lacions d'enllumenat exterior es qualifiquen energèticament en funció del seu índex d'eficiència energètica, mitjançant una etiqueta de qualificació energètica segons especifica la ITC-EA-01. Aquesta etiqueta s'ha d'adjuntar a la documentació del projecte i ha de figurar a les instruccions que es lliurin als titulars, segons especifica l'article 10 del Reglament. La certificació energètica de la instal·lació projectada és A.



Imatge 1. Model de la lluminària proposada

a. Distribució Xarxa Baixa Tensió

La xarxa de baixa tensió comença des d'una arqueta d'entroncament amb la xarxa existent, situat a un dels extrems de la rambla, situació similar per a totes dues línies projectades.

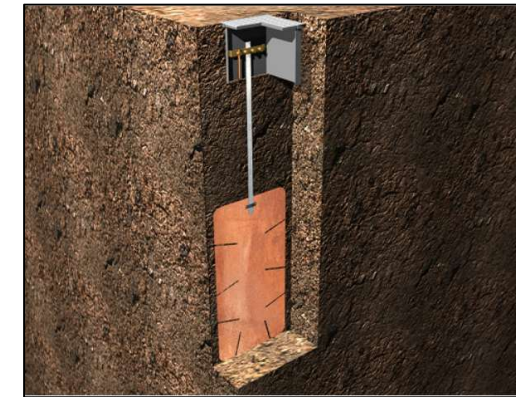
Donat que s'aprofitaran les actuals canalitzacions, no preveu variació del traçat i la seva configuració actual. Davant de cada nou fanal hi haurà una arqueta de registre.

La xarxa es complementa amb l'execució de noves arquetes per facilitar el pas sota calçada.

Els fanals no es mantindran a la posició actual, s'instal·laran seguin l'alineació de les lluminàries ja executades a una primera fase a la zona de la plaça de l'Església.

b. Presa de Terra

S'ha projectat una xarxa general de terres, formada per un conductor de protecció de cobriment electrolític VV-750 verd-groc de 35 mm² de secció. Aquest cable transcorrerà per l'interior de la canalització on s'ha previst la seva connexió amb la placa mitjançant soldadura d'alt punt de fusió. La placa projectada es de coure electrolític pur de 500x500x3 mm.



Imatge 2. Representació de presa a terra a instal·lar

6. ESTUDI LUMÍNIC

A continuació s'adjunta l'estudi lumínic encarregat durant la redacció d'aquest document.



RAMBLA JOSEP ANSELM CLAVÉ - CORNELLÀ

OP35933_OT10102_V4

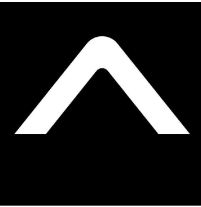
Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	3

Implantación

Plano de situación de luminarias	4
Lista de luminarias	14
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	15
01. Acera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	17
01. Acera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	18
01. Acera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	19

Contactos

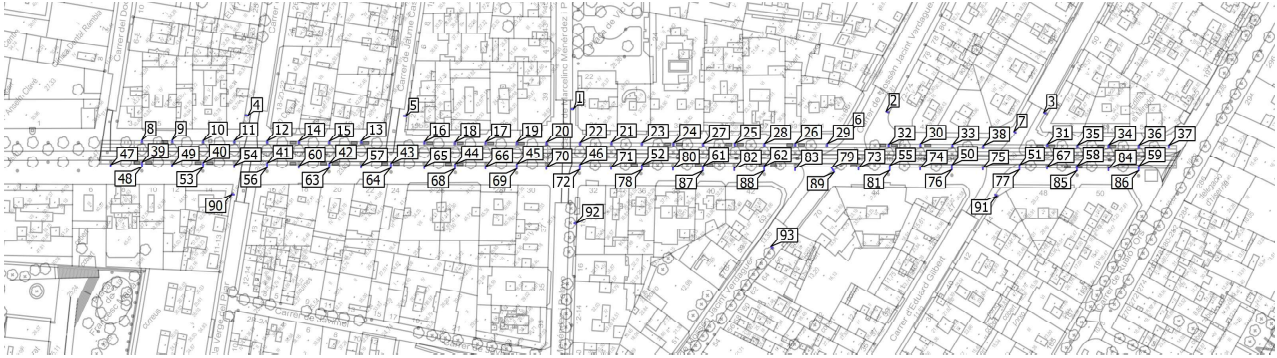


Lighting designer
Pol Casbas Pastor

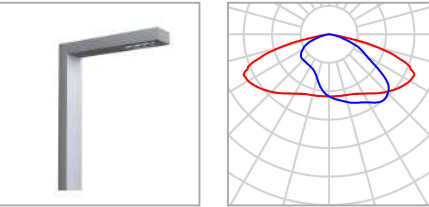
SALVI LIGHTING
Pol. Ind. Cantallops Av. Vallès,
36, 08185 Lliçà de Vall,
Barcelona

T 644688939
pcasbas@salvi.es

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	40.0 W
Nombre del artículo	FLIT M1 07Z 30K F2M2 VDR SPUW 40W	Φ _{Luminaria}	5220 lm
Lámpara	1x LM		

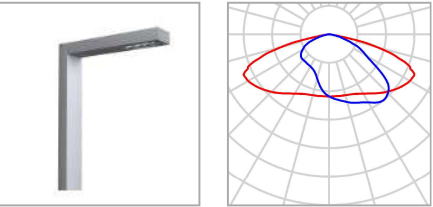
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
23.763 m	7.429 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	39
45.797 m	7.222 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	40
68.849 m	7.115 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	41
91.260 m	7.008 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	42
113.458 m	7.008 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	43
136.552 m	6.750 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	44
158.811 m	6.750 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	45
181.506 m	6.493 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	46
315.553 m	6.413 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	50
339.927 m	6.413 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	51
203.851 m	6.407 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	52
293.183 m	6.199 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	55
360.640 m	6.079 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	58

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
382.921 m	6.079 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	59
225.852 m	6.046 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	61
247.931 m	6.046 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	62
272.423 m	5.418 m	6.150 m	0.0° / -0.0° / 33.8°	0.85	79

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SPUW 15W	Φ _{Luminaria}	2081 lm
Lámpara	1x LM		

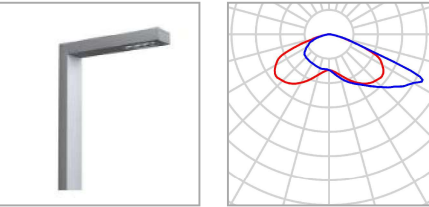
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
279.267 m	18.801 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -119.1°	0.85	6
338.304 m	18.554 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -119.1°	0.85	7
23.763 m	15.399 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	8
34.650 m	15.399 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	9
45.796 m	15.192 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	10
57.045 m	15.192 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	11
68.848 m	15.086 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	12
102.758 m	15.068 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	13
80.315 m	15.022 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	14
91.259 m	14.979 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	15
125.530 m	14.844 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	16
147.590 m	14.769 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	17

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
136.551 m	14.721 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	18
158.810 m	14.721 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	19
169.516 m	14.605 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	20
192.920 m	14.605 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	21
181.585 m	14.463 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	22
203.930 m	14.377 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	23
215.216 m	14.330 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	24
237.306 m	14.166 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	25
259.109 m	14.125 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	26
225.931 m	14.016 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	27
248.018 m	14.016 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	28
270.621 m	14.016 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	29
304.220 m	13.943 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	30
349.910 m	13.837 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	31
292.794 m	13.789 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	32
315.767 m	13.712 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	33
372.060 m	13.588 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	34
360.783 m	13.496 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	35
382.920 m	13.496 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	36
393.747 m	13.496 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	37
326.867 m	13.354 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	38

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	FLIT S1 07Z 30K F4M2 VDR SPUW 15W	Φ _{Luminaria}	2081 lm
Lámpara	1x LM		

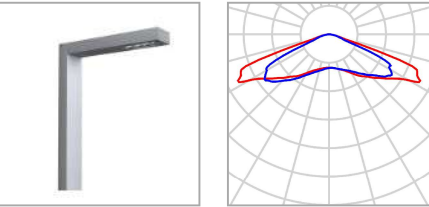
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
23.763 m	6.449 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	48
45.797 m	6.242 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	53
68.849 m	6.135 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	56
91.260 m	6.029 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	63
113.458 m	6.029 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	64
136.552 m	5.771 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	68
158.811 m	5.771 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	69
181.506 m	5.513 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	72
315.553 m	5.433 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	76
339.927 m	5.433 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	77
203.851 m	5.427 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	78
293.183 m	5.219 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	81
360.640 m	5.100 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	85

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
382.921 m	5.100 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	86
225.852 m	5.066 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	87
247.933 m	5.066 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	88
272.969 m	4.604 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -146.2°	0.85	89

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	20.0 W
Nombre del artículo	FLIT S1 07Z 30K F5M1 VDR SPUW 20W	Φ _{Luminaria}	2755 lm
Lámpara	1x LM		

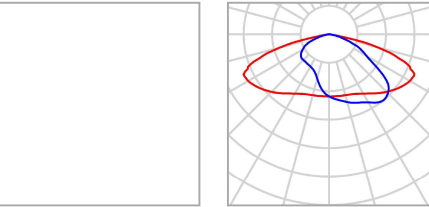
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
12.444 m	6.449 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	47
34.589 m	6.449 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	49
56.985 m	6.242 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	54
102.698 m	6.117 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	57
80.254 m	6.071 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	60
125.470 m	5.893 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	65
147.530 m	5.819 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	66
349.850 m	5.774 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	67
169.456 m	5.655 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	70

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
192.781 m	5.655 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	71
281.945 m	5.459 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	73
304.133 m	5.459 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	74
326.734 m	5.459 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	75
215.076 m	5.379 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	80
237.166 m	5.215 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	82
259.077 m	5.215 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	83
372.000 m	5.192 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	84

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	40.0 W
Nombre del artículo	LUMINARIA APRTACION	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	5220 lm
Lámpara	1x LM		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
178.842 m	27.035 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	1
292.266 m	25.970 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 68.5°	0.85	2
349.055 m	25.539 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 68.5°	0.85	3
61.509 m	24.662 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -99.3°	0.85	4
118.458 m	24.475 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 83.5°	0.85	5
56.578 m	-3.788 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -99.3°	0.85	90
331.433 m	-4.040 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 60.0°	0.85	91
179.868 m	-14.130 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	92
250.696 m	-22.793 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 53.4°	0.85	93

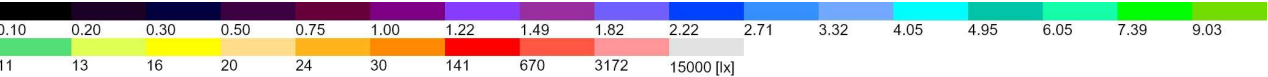
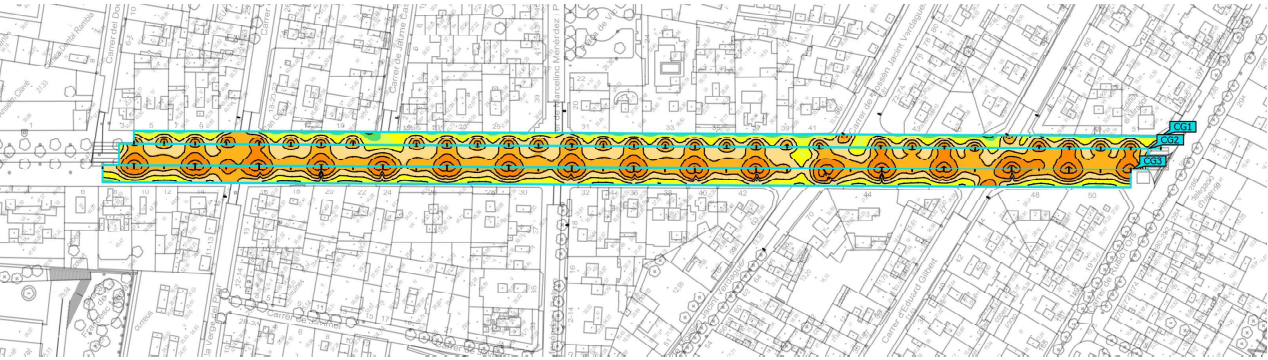
Lista de luminarias

Φ_{total} 286605 lm	P_{total} 2130.0 W	Rendimiento lumínico 134.6 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
17	SALVI		FLIT M1 07Z 30K F2M2 VDR SPUW 40W	40.0 W	5220 lm	130.5 lm/W
33	SALVI		FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SPUW 15W	15.0 W	2081 lm	138.7 lm/W
17	SALVI		FLIT S1 07Z 30K F4M2 VDR SPUW 15W	15.0 W	2081 lm	138.8 lm/W
17	SALVI		FLIT S1 07Z 30K F5M1 VDR SPUW 20W	20.0 W	2755 lm	137.8 lm/W

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



(Escena de luz 1)

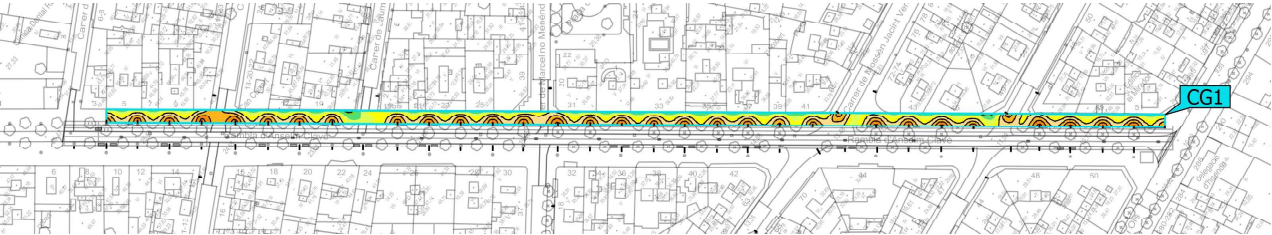
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.1 lx	8.98 lx	37.0 lx	0.43	0.24	CG1
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.0 lx	15.4 lx	47.4 lx	0.55	0.32	CG2
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.6 lx	12.1 lx	46.6 lx	0.47	0.26	CG3

(Escena de luz 1)

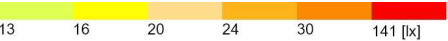
01. Acera



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.1 lx	8.98 lx	37.0 lx	0.43	0.24	CG1

(Escena de luz 1)

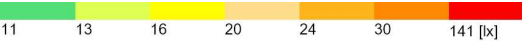
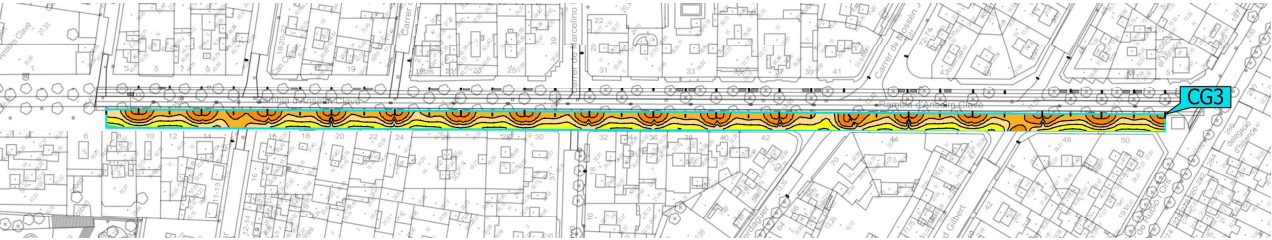
01. Acera



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	28.0 lx	15.4 lx	47.4 lx	0.55	0.32	CG2

(Escena de luz 1)

01. Acera



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Acera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.6 lx	12.1 lx	46.6 lx	0.47	0.26	CG3

ÍNDEX

ANNEX 07 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	2
1. INTRODUCCIÓ	2
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS	2
2.1. Criteris D'estimació	2
3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ RESIDUS	3
3.1. Accions De Minimització I Prevenció En La Fase De Projecte	3
3.2. Minimització De Residus A Les Obres De Construcció	3
3.3. Minimització De Residus A Les Obres D'enderroc I Excavació	3
4. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ	4
4.1. Gestió de residus dins l'obra	4
4.1.1. Moviments de terres	4
4.1.2. Gestió de residus tòxics i perillosos	4
4.2. Gestió De Residus Fora De L'obra	4
4.2.1. Vies de valorització i tractament de residus	4
4.2.2. Directori de gestors autoritzats	6
5. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	7
5.1.- Ubicació De Punts D'abocador (Punt Net) En L'obra	8
6.- PRESSUPOST	9

ANNEX 07 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**1. INTRODUCCIÓ**

L'objecte d'aquest annex es l'estudi de gestió de residus del 'PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT', en compliment del R.D 105/2008 en compliment del R.D 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

Per la realització d'aquest estudi, s'han considerat les indicacions i recomanacions reflectides en el document publicat per l'ITEC, Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc, Versió 1.0.

Així mateix per la realització d'aquest, s'ha emprat el mòdul de Gestió mediambiental versió 5.8 del programari TCQ2000 desenvolupat per l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya) en base al R.D. 105/08. Amb objecte d'implementar aquest programari, s'ha emprat com a banc de preus de referència amb informació mediambiental el BEDEC 2024.

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte executiu, classificats segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) en vigor des de l'1 de gener de 2002, especificant el seu origen, descripció, classificació, i una estimació del seu volum i pes.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

CER (codi de residu): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígit, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.

Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.

Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.

CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial), d'acord amb la classificació establerta per la llei 6/1993, de 15 juliol, reguladora dels residus.

A continuació es reflecteix una taula resum dels residus estimats a l'obra, classificats per tipologies de residus (especials, inerts i no especials):

RESIDUS QUE ES GENEREN PER ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES					
Codi CER	Materials	Tipologia (Inert, No Especial, Especial)	Densitat (Kg/m3 residu real)	Volum residu real (m3)	Pes (Tn)
170504	terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Inert	1.680,00	89,897	151,03
170107	demolicions de paviments no asfàltics	Inert	1.300,00	280,659	364,86
170302	mesclures bituminoses diferents de les mesclures especificades en el codi 170301	No especial	1.300,00	10,00	13,00
170405	ferro i acer	No especial	5.000,00	1,00	5,00
170203	plàstic	No especial	5.000,0	0,500	2,50
170904	residus barrejats de construcció i enderrocs diferents dels especificats en els codis (170901, 170902, 170903)	No especial	5.000,00	169,920	849,60
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (contaminada)	Especial	1.250,00	0,000	0,000
Total per tipologies		Inert		370,556	515,884
		No especial		181,42	870,10
		Especial		0,000	0,000

Taula 1.1 . Quantificació residus per enderroc i moviment de terres

2.1. Criteris D'estimació

L'estimació d'aquestes quantitats s'ha realitzat en base al pressupost d'execució de l'obra, a partir de les partides d'obra definides en aquest. Per la realització de l'estudi s'ha emprat el mòdul de Gestió mediambiental versió 4.0 del programari TCQ2000 desenvolupat per l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya) en base al R.D. 105/08.

Cal indicar respecte les dades referents a envasos i embalatges, així com de residus perillosos són aproximades per a un projecte d'aquestes característiques. Aquestes quantitats s'inclouen només a caràcter orientatiu, i els valors reals variaran en funció de les condicions d'execució de l'obra. En el Pla de gestió de residus a desenvolupar per part del Contractista es definiran detalladament aquest valors.

Per la valoració de les quantitats de residus estimades, s'han considerat les indicacions i recomanacions reflectides en el document publicat per l'ITEC, *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc*, Versió 1. Els volums estimats en aquesta taula, venen referits a volums aparents. Definim Volum aparent com el volum total de la massa, amb els espais buits que resten inclosos entremig. Aquest paràmetre és molt variable i depèn de les dimensions i de la forma dels components dels residus, i de si han estat compactats o no.

3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ RESIDUS

3.1. Accions De Minimització I Prevenció En La Fase De Projecte

En la taula següent es mostren les diferents accions de minimització i prevenció de residus contemplades en la fase de redacció del projecte:

ACCIÓ	
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.
2	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
3	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
4	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.
5	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.
6	En cas d'enderroc, 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 <u>que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.</u>
7	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
8	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

3.2. Minimització De Residus A Les Obres De Construcció

- Comprar únicament les quantitats de material necessari, d'acord amb el ritme d'execució de l'obra.
- Els materials han de romandre emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris.
- Dur a terme un procés d'execució de l'obra ordenat i racional, d'aquesta manera s'aconsegueix una millora en la gestió del residu.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar i classificar els residus de l'obra per facilitar-ne la reutilització o el reciclatge.
- Els proveïdors de materials i productes hauran de recollir els seus propis embalatges de l'obra.

- Manegar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
- La fusta tractada amb determinats productes químics o amb claus és de difícil reutilització o reciclat.
- Recuperar tots els materials metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Aprofitar al màxim els materials de demolició. Aquest en molts casos poden ser matxucats i reciclats com a rebliment per a la pròpia obra.
- Utilitzar preferentment productes que continguin residus de construcció en comptes de materials nous.
- Reduir el consum d'aigua i d'energia elèctrica a l'obra.
- Ús, quan sigui adient, de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar
- Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat
- Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.

Per últim, cal remarcar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica.

3.3. Minimització De Residus A Les Obres D'enderroc I Excavació

- Planificar correctament els moviments de terres per minimitzar els sobrants de terra i poder reutilitzar-les a la pròpia obra.
- Reciclar els asfalts i betums en la pròpia obra o en una central recicladora.
- Els residus petris es reciclaran com a àrids de construcció.
- Reutilitzar i reciclar preferentment els residus de fusta.
- Recuperar tots els residus metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Reutilitzar i reciclar de forma prioritària els residus de plàstic. En cas de no ser possible aprofitar-los com a –combustible– font d'energia.
- Manegar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar de forma selectiva els residus segons la seva naturalesa.
- Reutilitzar el nombre més gran possible d'elements arquitectònics.

4. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

4.1. Gestió de residus dins l'obra

4.1.1. Moviments de terres

Es planificaran els moviments de terres per tal de maximitzar l'aprofitament de les terres d'excavació a la mateixa obra. De les terres sobrants no aprofitables a la mateixa obra, es prioritzarà la seva utilització en altres obres. No es preveu realitzar grans moviments de terres, aquestes actuacions es limita a l'execució de rases pel pas de serveis projectats.

4.1.2. Gestió de residus tòxics i perillosos

El projecte no els contempla, tot i així es recullen com a possibles incidències al llarg de les obres.

S'entén com a residu tòxic i perillós (RTP), els materials sòlids, pastosos, líquids o gasosos continguts en envasos que com a resultat d'un procés de producció, utilització o transformació, que l'equip responsable del centre els destini a l'abandonament. La condició de tòxic i perillós ve donada per la legislació. Tenen així mateix la condició de RTP's els envasos i recipients que han contingut aquestes substàncies.

En l'obra es delimitarà un espai per l'emmagatzematge dels RTP que es generen durant la seva execució perfectament identificat. El període màxim d'emmagatzematge dels residus serà de sis mesos fins a la seva retirada.

En tots els casos els residus s'etiquetaran segons preveu la legislació vigent.

El destí dels RTP generats en l'obra serà el seu transport mitjançant transportista autoritzat a un gestor autoritzat.

4.2. Gestió De Residus Fora De L'obra

El conjunt de residus que no es puguin reutilitzar o valoritzar a la pròpia obra, es portaran a un gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat, prioritzant sempre que sigui possible aquelles vies de reciclatge o valorització.

4.2.1. Vies de valorització i tractament de residus

A continuació es presenta el llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte constructiu, especificant les seves possibles vies de gestió, diferenciant les opcions de valorització i les de tractament, disposició o rebuig.

CER	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	CLA			VAL	TDR
			INERT	NE	ES		
1501 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)							
150101	Envasos de paper i cartró	embalatges diversos		x		V11 V51 V85 V61	T12
150102	Envasos de plàstic	embalatges diversos		x		V12 V51	T12
150103	Envasos de fusta	embalatges diversos		x		V15 V51	T12
150104	Envasos metàl·lics	embalatges diversos		x		V41 V51	T12
150110	Envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles	Pots de pintura, olis, substàncies plaguicides			x	V51	T13 T21 T36
1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics							
170101	Formigó	enderrocs	x			V71	T11 T15
1702 Fusta, vidre i plàstic							
170201	Fusta	embalatges diversos		x		V15 V61	0
170203	Plàstic	embalatges diversos		x		V12	T12
1703 Formigó, maons, teules i materials ceràmics							
170302	Mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla	restes de mescles bituminoses (afermats)		x		V71	T12
1704 Metalls (inclosos els seus aliatges)							
170405	Ferro i acer	restes de ferralla, reposicions bàculs enlluminat, embornals, rails ferrocarril		x		V41	-
1705 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres, i llots de drenatge							
170504	Terres, sorres i pedres	moviment de terres	x			V71 V84	T11 T12 T15

On:

VAL (valorització): Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

TDR (tractament i disposició del rebuig): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

Llista d'abreviacions

Classificació del residu:

IN Inert

NE No especial

ES Especial

Tractament i disposició del rebuig:

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

T13 Deposició de residus especials

T14 Deposició de residus en monoabocador

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

T21 Incineració de residus no halogenats

T22 Incineració de residus halogenats

T23 Incineració de residus sanitaris

T24 Tractament per evaporació

T31 Tractament fisicoquímic i biològic

T32 Tractament específic

T33 Estabilització

T34 Esterilització

T35 Oxidació humida

Vies de valorització:

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V15 Reciclatge i reutilització de fustes

V21 Regeneració de dissolvents

V22 Regeneració de dissolvents

V23 Recuperació d'hidrocarburs

V24 Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents

V31 Recuperació de teixits i òrgans animals

V32 Recuperació de carnasses i serratges

V33 Recuperació de productes alimentaris

V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V42 Regeneració d'altres materials inorgànics

V43 Regeneració d'àcids o bases

V44 Recuperació de bateries, piles, acumuladors

V45 Recuperació de cables

V46 Recuperació de productes fotogràfics

V47 Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants

V48 Recuperació de catalitzadors

V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

V52 Recuperació de pneumàtics

V53 Recuperació de medicaments

V54 Reciclatge de tòners

V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

V61 Utilització com a combustible

V71 Utilització en la construcció

V72 Utilització en bases asfàltiques

V73 Utilització en la fabricació de ciment

V81 Utilització en profic de l'agricultura

V82 Utilització en explotacions ramaderes

V83 Compostatge

V84 Utilització per a rebuig de terrenys (restauració d'activitats extractives)

V85 Valorització amb procés anaerobi + compostatge

V91 Utilització com a càrrega en altres processos

4.2.2. Directori de gestors autoritzats

Per al present projecte s'han buscat quins són els abocadors i les plantes més properes a l'obra que ofereixen les vies de gestió proposades a la taula 5. Segons això, s'inclou taula resum de les característiques de cadascuna d'aquestes plantes de tractament.

(VEURE www.arc-cat.net)

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, SL

Codi gestor

E-1143.09

Codi NIMA

0800511421

Adreça física

FINCA LA PORTELLA, S/N

08262 CALLÚS

Adreça de correspondència

CTRA. CARDONA, 62-64 1R 2A

08240 MANRESA

Telèfon

938753036

E-mail

jmasoni@emgrup.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89

X: 397672 // Y: 4627379

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

PLANTA DE RECICLATGE. RUNES

Operacions autoritzades

V71 Utilització en la construcció

RECICLÀRIDS, SL

Codi gestor

E-1162.10

Codi NIMA

0800511911

Adreça física

FINCA CAN CANALS

08259 FONOLLOSA

Adreça de correspondència

POL. IND. PLA DELS VINYATS II - C/ DE L'ENERGIA, 2

08250 SANT JOAN DE VILATORRADA

Telèfon

938764444

E-mail

excavacions@vilavila.com

Fax

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89

X: 398753 // Y: 4623536

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

PLANTA DE RECICLATGE. RUNES

Operacions autoritzades

V71 Utilització en la construcció

5. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición estableix que s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t

Maons, teules, ceràmics: 40 t

Metall: 2 t

Fusta: 1 t

Vidre: 1 t

Plàstic: 0,5 t

Paper i cartró: 0,5 t

En compliment d'aquesta prescripció, en l'obra s'implantarà un sistema de segregació de residus que permeti la seva separació diferenciada atenent al seu posterior tractament o gestió. Alguns dels residus inerts i dels residus assimilables a urbans poden ser reciclats i/o reutilitzats, una vegada recol·lectats i classificats.

Encara que segons el RD no es necessari separar individualment les fraccions de ceràmics i plàstics, donat que no es preveu altres fraccions del mateix tipus que no calgui separar, es considera la seva separació selectiva.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table border="0"> <tr><td>☒</td><td>Formigó: 80 T</td></tr> <tr><td>☒</td><td>Maons, teules, ceràmics: 40 T</td></tr> <tr><td>☒</td><td>Metall: 2 T</td></tr> <tr><td>☒</td><td>Fusta: 1 T</td></tr> <tr><td>☐</td><td>Vidre: 1 T</td></tr> <tr><td>☒</td><td>Plàstic: 0,5 T</td></tr> <tr><td>☒</td><td>Paper i Cartró: 0,5 T</td></tr> </table> (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).	☒	Formigó: 80 T	☒	Maons, teules, ceràmics: 40 T	☒	Metall: 2 T	☒	Fusta: 1 T	☐	Vidre: 1 T	☒	Plàstic: 0,5 T	☒	Paper i Cartró: 0,5 T		
☒	Formigó: 80 T																
☒	Maons, teules, ceràmics: 40 T																
☒	Metall: 2 T																
☒	Fusta: 1 T																
☐	Vidre: 1 T																
☒	Plàstic: 0,5 T																
☒	Paper i Cartró: 0,5 T																
Especials	<table border="0"> <tr> <td>☒</td> <td> Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: </td> </tr> </table> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials	☒	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:														
☒	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:																
Inerts	<table border="0"> <tr><td>☐</td><td>contenidor per Inerts barrejats</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per Inerts Ceràmica</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per Inerts Formigó</td></tr> <tr><td>☐</td><td>contenidor per altres inerts</td></tr> </table>	☐	contenidor per Inerts barrejats	☒	contenidor per Inerts Ceràmica	☒	contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador	☒	contenidor per Inerts Formigó	☐	contenidor per altres inerts						
☐	contenidor per Inerts barrejats																
☒	contenidor per Inerts Ceràmica																
☒	contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																
☒	contenidor per Inerts Formigó																
☐	contenidor per altres inerts																
No especials	<table border="0"> <tr><td>☒</td><td>contenidor per metall</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per plàstic</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per fusta</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per paper i cartró</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per residus biodegradables</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per mesclures bituminoses que no contenen quètrà d'hulla</td></tr> <tr><td>☒</td><td>contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</td></tr> <tr><td>☐</td><td>contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</td></tr> </table>	☒	contenidor per metall	☒	contenidor per plàstic	☒	contenidor per fusta	☒	contenidor per paper i cartró	☒	contenidor per residus biodegradables	☒	contenidor per mesclures bituminoses que no contenen quètrà d'hulla	☒	contenidor per la resta de residus No Especials barrejats	☐	contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
☒	contenidor per metall																
☒	contenidor per plàstic																
☒	contenidor per fusta																
☒	contenidor per paper i cartró																
☒	contenidor per residus biodegradables																
☒	contenidor per mesclures bituminoses que no contenen quètrà d'hulla																
☒	contenidor per la resta de residus No Especials barrejats																
☐	contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																
Inerts + No Especials	<table border="0"> <tr> <td>☐</td> <td>contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</td> </tr> </table> (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.	☐	contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)														
☐	contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)																

2 Reciclatge de residus petris inerts en la propia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table border="0"> <tr> <td>m3</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>kg</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	m3	0,00	kg	0,00												
m3	0,00																
kg	0,00																
3 Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. <table border="0"> <tr> <td data-bbox="1608 470 1828 659"> Inerts  </td> <td data-bbox="1857 470 2671 659"> Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1608 659 1828 963"> No especials barrejats  </td> <td data-bbox="1857 659 2671 963"> Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: <table border="0"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1608 963 1828 1163"> Especials  </td> <td data-bbox="1857 963 2671 1163"> CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. </td> </tr> </table>	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)	No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: <table border="0"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics						Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)																
No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: <table border="0"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics											
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics													
																	
Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																

5.1.- Ubicació De Punts D'abocador (Punt Net) En L'obra

S'ha previst la ubicació de punts nets, zones d'emmagatzematge temporal de residus segregats, al parc de maquinària, oficines i zones d'instal·lacions auxiliars.

Per la ubicació d'aquest punts nets s'han considerat les següents condicions:

- Serà accessible al personal de l'obra, i està convenientment senyalitzat.
- Serà accessible per als vehicles que retiraran els abocadors.
- No interferirà el desenvolupament normal de l'obra, ni l'accés i trànsit de maquinària pel recinte de la mateixa.
- L'adequació dels punts nets complirà com a mínim amb les següents requeriments:
- El diferents contenidors estaran degudament senyalitzats
- Disposaran de Contenidors necessaris per la segregació de residus inerts no perillosos (fusta, metalls, plàstic, paper i cartró, etc.)
- Disposaran dels Contenidors necessaris adequats per l'emmagatzematge de residus perillosos

- Disposaran d'una zona condicionada pels contenidors de residus perillosos i l'emmagatzematge d'altres residus perillosos. Aquesta zona estarà constituïda per una llosa de formigó amb cubeto de protecció per evitar la contaminació del sòl, disposarà d'una zona de recollida de possibles vessaments, i disposarà d'un cobert de protecció contra l'aigua de pluja.
- Els diferents punts nets estaran disposaran de material absorbent per possibles emergències.

6.- PRESSUPOST

En el pressupost de l'obra, s'ha inclòs un capítol de gestió de residus en el que es pressuposta el transport dels mateixos a un gestor autoritzat. Es troba segregat per carrers.

Tanmateix, aquest capítol inclou el transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats, dels residus derivats de les partides d'enderrocs i a excavacions.

La valoració econòmica (PEM) de l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició ascendeix a **16.283,13 €** sense el benefici industrial, despeses generals ni l'IVA.

S'adjunta la valoració i els amidaments corresponents.

PRESSUPOST

Obra		01	Pressupost PAVIMENTACIÓ_RAMBLA_ANSELM CLAVE			
Capítol		08	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 33)	10,15	654,275	6.640,89
2	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 32)	6,85	89,897	615,79
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 35)	1,50	89,897	134,85
4	P2RA-EU43	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 34)	13,59	654,275	8.891,60
TOTAL		Capítol	01.08			16.283,13

ANNEX NÚM. 8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ANNEX 08 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
1.1.- Identificació De Les Obres	1
1.2.- Objecte.....	1
2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	2
2.1.- Dades Generals De L'obra.....	2
2.2.- Descripció De La Tipologia D'obra	2
2.3.- Treballs Previs A La Realització De L'obra.....	3
3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATORI	5
4.- PRESÈNCIA DEL RECURS PREVENTIU	5
5.- OBLIGATORIETAT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	6
6.- RISCOS QUE NO PODEN ELIMINAR-SE: IDENTIFICACIÓ, LOCALITZACIÓ, MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	6
7.- RISCOS A L'OBRA PREVISTA	8
8.- MESURES DE PREVENCIÓ ASSOCIADES ALS RISCOS IDENTIFICATS	12
9.- RELACIÓ DE MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA, RISCOS I MESURES PREVENTIVES	19
10.- MITJANS MANUALS	23

11.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	27
12.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ	28
13.- MEDICINA PREVANTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	28
14.- PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS	28
15.- LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ.....	38
16.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES	40
17.- ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL.....	42
18.- CONDICIONS TÈCNIQUES.....	42
19.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT	61
20.- MECANISMES DE PREVENCIÓ.....	61
21.- AVÍS PREVI	63
22.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	63
23.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	63
24.- LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ.....	63
25.- SUBCONTRACTACIÓ DE TREBALLS.....	63
26.- ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT	64
27.- ACTUACIONS EN CAS D'INCENDI	64
28.- SEGUIMENT I CONTROL.....	65
29.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.....	65

EANNEX 08 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****1.1.- Identificació De Les Obres**

Les actuacions definides en aquest Estudi de Seguretat i Salut estan referides al "PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT".

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 objecte d'aquest estudi, 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.

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

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.

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

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sub-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Amb aquest Estudi de Seguretat i Salut es busca:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.
- L'organització del treball de manera que el risc sigui mínim.
- Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.
- Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur de:
 - Els estris i Maquinària que se'ls encomani.
 - El transport del personal.
 - Els treballs amb maquinària lleugera.
 - Els primers auxilis i evacuació de ferits.
 - El Servei de Prevenció.
 - Els delegats de prevenció.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1.- Dades Generals De L'obra

- **Nom de l'obra:**

“ PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT ”

- **Emplaçament:**

La Rambla d'Anselm Clavé entre els carrers Joaquin Rubio i Ors i Valenti Carulla i Mergenat al terme municipal de Cornellà de Llobregat.

- **Promotor:**

El promotor del present document es l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

PLAZA ESGLESIA 1 08940, CORNELLA DE LLOBREGAT, BARCELONA

P0807200A

- **Redacció del projecte:** Miguel Ángel Andújar Meroño (Enginyer de Camins Canals i Ports).

- **Redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut:** Miguel Ángel Andújar Meroño (Enginyer de Camins Canals i Ports).

- **Coordinador de Seguretat i Salut i Direcció de les Obres:**

El coordinador de seguretat serà designat per la Propietat. Aquest coordinador de seguretat i salut, un cop validi el document, realitzarà l'informe favorable, podent realitzar-se llavors l'aprovació del pla per part de l'administració i la corresponent l'obertura al centre de treball.

Quedarà prohibit l'inici dels treballs sense la corresponent aprovació del pla de seguretat i salut i sense la confirmació per escrit del Coordinador de Seguretat i Salut de l'inici d'obra.

2.2.- Descripció De La Tipologia D'obra

El projecte contempla els treballs d'obra civil necessaris per a executar la reurbanització dels carrers on es preveu la demolició i nova construcció amb paviment, renovació de la instal·lació d'enllumenat i adequació de la instal·lació de la xarxa pluvial.

Es preveu re pavimentar la calçada de la Rambla amb paviment d'aglomerat amb encintats de peces prefabricades de formigó. A les voreres es col·locaran paviment de peces prefabricades a la zona d'accés als aparcaments privats. Els detalls del paquet de fermes i paviment s'expliquen a l'Annex 3 Fermes i Paviments del mateix document.

Es realitzarà l'adequació de la xarxa d'enllumenat amb la substitució del fanals per columnes noves, simples o dobles amb lluminària eficients tipus LED. No s'executen canalitzacions noves. Totes aquestes actuacions es troben més ben desenvolupades en l'Annex 6 Xarxa d'Enllumenat d'aquest mateix document.

A l'àmbit del projecte es condicionarà una xarxa de recollida d'aigües que recorreran per la calçada amb un pendent del 2% des del centre d'alineació de la carrera, tal com es detalla a l'Annex 5 Xarxa de Clavegueram.

- **Pressupost d'execució material:**

- El pressupost d'execució de material pel **present projecte** ascendeix a la quantitat de **479.781,94 € sense l'IVA**.

- **Pressupost de seguretat i salut:**

- El pressupost de seguretat i salut pel ascendeix a la quantitat de **6.000,00 € sense l'IVA**.

- **Termini d'execució:**

L'obra s'executarà en un termini d'execució de **3,5 mesos**.

- **Personal Previst:**

L'empresa contractista indicarà el número de treballadors necessaris per realitzar els treballs, indicant el número màxim de treballadors que passarà per obra i el màxim que podrem trobar en un dia.

Totes aquestes persones hauran de posseir i/o rebre formació adequada al seu ofici i informació detallada de les operacions a realitzar, utilització convenient de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com el comportament personal per combatre aquests riscos davant situacions d'emergència, per a això se'ls formarà i informarà de tot l' anteriorment enumerat, abans de l' inici dels treballs.

- **Climatologia:**

Els treballs son a la població de Cornellà de Llobregat, per tant estan afectats pel clima mediterrani.

El contractista establirà les mesures necessàries per reduir els riscos per les inclemències del temps i particularment en treballs a l' exterior en cas de pluja, neu o forts vents (superiors als 50 km/h).

- **Interferències i serveis afectats:**

Hi ha interferències en les xarxes de clavegueram i enllumenat ja que formen part d'aquesta modificació així com també en el tràfic dels vianants i dels vehicles, ja que és l'àmbit del projecte.

• **Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació:**

CAP	CAP Cornellà SDPI Carrer de Bellaterra, 41, 08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona 935579940
------------	---

HOSPITAL	Hospital Universitario de Bellvitge Carrer de la Feixa Llarga, s/n, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona 932607500
-----------------	---

2.3.- Treballs Previs A La Realització De L'obra

• **Barrat i accessos.**

El contractista s'encarregarà de limitar l'accés a l'obra, mitjançant tancat adequat i senyalització.

Es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA" i "RISCOS GENERALS D'OBRA".

○ **Recorreguts de vianants:**

El recorregut dels vianants es veurà afectat per l'obra ja que la zona de treball es troba en espai públic. Mitjançant la planificació de l'obra, els contractista s'encarregarà de fer una proposta d'implantació d'obra.

○ **Recorregut de vehicles:**

El contractista establirà un recorregut pels vehicles d'obra amb la finalitat de reduir les afectacions a tercers en els moments de càrrega i descàrrega de material i accessos de maquinària a l'emplaçament. El contractista adequarà un punt d'accés de material i maquinària a l'obra, minimitzant les afectacions, ni que siguin puntuals a un vial transitat. També s'encarregarà de demanar els permisos pertinents i avisar de les obres amb suficient antelació per tal d'evitar possibles incidències de sortida de vehicles de garatges i establir un recorregut pel transit de la zona.

• **Senyalització de seguretat.**

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1997, que no es reproduïx per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

La senyalització de seguretat i salut en el treball s'ha d'utilitzar sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posi de manifest la necessitat de:

- cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- alertar els treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi unes 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 els treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

En qualsevol cas, la senyalització no s'ha de considerar una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar quan mitjançant aquestes últimes no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc s'ha de considerar una mesura substitutòria de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Es senyalitzaran, entre altres situacions:

- L'accés a totes les zones en què es vagi a desenvolupar una activitat en què es requereixi la utilització d'un equip o equips de protecció individual, afectant no solament a qui realitzi l'activitat, sinó a qualsevol que accedeixi durant l'execució de la mateixa (Senyalització d'obligació).
- Les zones o locals que, per l'activitat que es realitza en els mateixos o bé per l'equip o instal·lació que hi hagi, requereixin de personal autoritzat per al seu accés (senyalització d'avertència de perill de la instal·lació o senyals de prohibició a persones no autoritzades).
- La senyalització dels equips de lluita contra incendis, les sortides i recorreguts d'evacuació i la ubicació de primers auxilis (senyalització en forma de panell), tal com estableix el RD 485/1997, en l'annex III, punts 4 i 5. La senyalització dels equips de protecció contra incendis (extintors) s'ha de senyalitzar per un doble motiu: en primer lloc per poder ser vistos i utilitzats en cas necessari i en segon lloc per conèixer la seva ubicació una vegada utilitzats.
- Qualsevol altra situació que, com a conseqüència de l'avaluació de riscos i les mesures implantades (o la no existència de les mateixes), així ho requereixi, en aquest cas s'haurà de recórrer a l'Annex VII

d'aquest Reial Decret "disposicions mínimes relatives a diverses senyalitzacions ", per si les situacions presents es corresponen amb situacions contemplades en aquest annex.

- **Zones d'apilament i instal·lacions provisionals:**

Les zones d'apilament quedaran localitzades dins de l'àmbit delimitat per l'obra, d'aquesta manera no es produiran interferències amb els vianants i vehicles aliens als treballs.

Les instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les instal·lacions d'higiene i benestar seran zones, que han de tenir en compte els següents paràmetres:

- Vestuaris amb superfícies de 2 m² per treballador, altura mínima de 2,30 m i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats en els vestuaris, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Vàters que no podran comunicar-se directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: 1 vàter per cada 25 treballadors, 1 vàter per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m i de 2,30 m d'altura.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (lavabo i vàter) i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.

Totes les instal·lacions hauran de complir en tot moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.

Els residus no han de romandre en els locals utilitzats per les persones sinó en l'exterior d'aquests i en galledes amb tapa.

Els contractista s'encarregarà de fer una proposta d' implantació d'obra.

- **Gestió de residus, ubicació dels contenidors:**

El contenidor es col·locarà dins dels límits de l'obra i estarà degudament senyalitzat i tancat amb "rivisa".

Els contractista s'encarregarà de fer una proposta d' implantació d'obra.

- **Instal·lacions provisionals:**

Es farà una instal·lació elèctrica provisional, amb quadres elèctrics.

Els quadres tindran el marcat CE, les proteccions contra risc elèctric segons normativa i senyalització de risc elèctric.

La instal·lació la farà un electricista d'una empresa especialitzada en instal·lacions elèctriques, la qual farà un bolletí d'instal·lador per garantir que la instal·lació es correcta segons normativa.

Es procura que el recorregut dels cables no interfereixi amb els treballs normals d'obra, ni a les zones de pas.

Serà obligatòria la presència del Recurs Preventiu (del contractista principal) durant els treballs amb aquesta tipologia d'exposició.

Serà obligatori disposar de la formació normalitzada apropiada, i apte mèdic corresponent per als treballs amb aquesta tipologia de risc.

Tota maquinària i element elèctric, ser trobarà en perfectes condicions; en cas d'avaria haurà de ser reparada per un tècnic especialista.

Tota maquinària elèctrica i la pròpia instal·lació haurà de tenir un IP mínim de 45.

Els quadres elèctrics hauran de revisar-se periòdicament. A l'inici de cada jornada es verificarà l'estat de l'Interruptor Diferencial.

Els quadres elèctrics, hauran de comptar amb tapa, trobar-se sempre tancats, i amb avís de risc elèctric; deure

Els treballs d'instal·lació es realitzaran sempre en absència de tensió.

Per als treballs de connexió amb la xarxa elèctrica existent, serà necessària la desconexió i posada a terra de la zona a la qual es desitja connectar, la formació dels treballadors dels treballadors que vagin a fer els treballs de desconexió i posada a terra de la línia donarà compliment amb l'exigit pel RD 614. Els treballs de supressió i reposició de la tensió, els durà a terme personal QUALIFICAT.

- **Llistat de maquinaria i mitjans auxiliars previstos per l' obra:**

- Camió per carregar i evacuar enderrocs i terres sobrants.
- Camió grua.
- Grup electrogen
- Màquines-eines.
- Eines d'accionament manual i elèctric.
- Martell neumàtic.
- Talladora de paviment.
- Pala carregadora.
- Compactadora.
- Màquina estenedora.

El contractista informarà de l' utilització de qualsevol maquinària o mitjà auxiliar no contemplat en aquest document, per establir les mesures de prevenció adequades per a la seva correcta utilització.

Totes les màquines i mitjans auxiliars, hauran de tenir el seu propi manual d'instruccions i llibre de manteniment si precisa.

3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATORI

- Casc de seguretat.
- Ulleres de protecció antiimpactes.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Botes de seguretat.
- Botes de PVC per a formigó, amb la protecció corresponent en capdavantera i sola.
- Guants de protecció adequats al treball a realitzar.
- Roba de treball adequada.
- Pantalla de protecció facial davant projecció de partícules (tronzadora radial, pistola fixa claus,...).
- Protecció de l'oïda en operacions que superin el nivell sonor establert legalment.

Per a l'ús i manteniment dels equips de protecció individual, tant generals com a específics per a cada treball, s'actuarà segons l' establert en les Instruccions Operatives adjuntes en l'annex per a cadascun d'ells, a més aquests equips hauran de comptar amb les seves pròpies normes d'ús i conservació.

4.- PRESÈNCIA DEL RECURS PREVENTIU

L'empresa contractista, tindrà un recurs preventiu en obra, de forma contínua i complint amb la normativa vigent.

Segons l'article 32 bis de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals, la presència del recurs preventiu en obra, serà necessària:

“Presència dels recursos preventius”.

1. La presència al centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

- a. Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a 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 així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2. Es consideren recursos preventius, als quals l'empresari podrà assignar la presència, els següents:

- a. Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
- b. Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c. Un o diversos membres dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

3. Els recursos preventius al fet que es refereix l'apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre al centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

4. No obstant l'assenyalat als apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de l'empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos al fet que es refereix l'apartat 1 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.”

Segons l'annex II del Reial decret 1627/97, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'identifiquen com a treballs que impliquen riscos especials i que fan necessari la presència del recurs preventiu, els següents:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc de 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 calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA

El contractista complirà amb els principis de l'acció preventiva que s'estableixen a l'article 15 de la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en l'article anterior, conformement als següents principis generals:
 - a. Evitar els riscos.
 - b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c. Combatre els riscos a l'origen.
 - d. Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.
 - e. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f. Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
 - g. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h. Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
 - i. Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels quals es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.- OBLIGATORIETAT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista complirà amb l'establert a l'article 7 Pla de Seguretat i Salut en el Treball del RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

1. En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb

la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica d'aquestes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5.

2. El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

3. En relació amb els llocs de treball en l'obra, el pla de seguretat i salut en el treball a què es refereix aquest article constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les quals es refereix el capítol II del Reial decret pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

4. El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa en els termes de l'apartat 2. Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent d'aquests.

5. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

6.- RISCOS QUE NO PODEN ELIMINAR-SE: IDENTIFICACIÓ, LOCALITZACIÓ, MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Descripció del mètode per l'avaluació dels riscos identificats que no es poden eliminar

La metodologia utilitzada consisteix a identificar el factor de risc i associar-ho als riscos derivats de la seva presència. Per realitzar la identificació dels riscos s'ha utilitzat la llista de Riscos d'accident i malaltia professional, basada en la classificació oficial de formes d'accident i en el quadre de malalties professionals de la Seguretat Social.

Per a l'avaluació dels riscos utilitzarem el concepte Nivell de Risc obtingut de la valoració conjunta de la probabilitat que es produeixi el dany i la severitat de les conseqüències del mateix.

Per determinar la potencial severitat del dany, ha de considerar-se:

- a) Parts del cos que es veuran afectades
b) Naturalesa del dany, graduant-ho des de lleugerament nociu a extremadament nociu.

Exemples de lleugerament nociu:

- Danys superficials: talls i cops petits, irritació dels ulls per pols.
- Molèsties i irritació, per exemple: mal de cap, disconfort.

Exemples de nociu:

- Lesions, cremades, commocions, esquinç importants, fractures menors.
- Sordesa, dermatitis, asma, trastorns múscul-esquelètics, malaltia que condueix a una incapacitat menor.

Exemples d'extremadament nociu:

- Amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals.
- Càncer i altres malalties cròniques que escurcin severament la vida.

La probabilitat que ocorri el dany es pot graduar, des de baixa fins a alta, amb el següent criteri:

- Probabilitat alta: el dany ocorrerà sempre o gairebé sempre.
- Probabilitat mitjana: El dany ocorrerà en algunes ocasions.
- Probabilitat baixa: El dany ocorrerà rares vegades.

A l'hora d'establir la probabilitat de dany, es considera si les mesures de control ja implantades són adequades. Els requisits legals i els codis de bona pràctica per a mesures específiques de control, també juguen un paper important. A més de la informació sobre les activitats de treball, es considera el següent:

- a) Treballadors especialment sensibles a determinats riscos (característiques personals o estat biològic).
b) Freqüència d'exposició al perill.
c) Fallades en el servei. Per exemple: electricitat i aigua.
d) Fallades en els components de les instal·lacions i de les màquines, així com en els dispositius de protecció.
i) Exposició als elements.
f) Protecció subministrada pels EPI i temps d'utilització d'aquests equips.
g) Actes insegurs de les persones (errors no intencionats i violacions intencionades dels procediments).

Magnitud del risc

S'estima la magnitud del risc a través dels criteris objectius de la gravetat i probabilitat.

A. Gravetat

Es refereix a la gravetat de les conseqüències en el cas que el risc es materialitzi i s'expressa en tres graus: baixa, de conseqüències menys greus; mitjana, de conseqüències greus i alta, de conseqüències extremadament greus.

En el quadre següent, a manera d'exemple, es detallen les lesions i danys que han d'enquadrar-se en cada grau:

GRAVETAT	CONSEQÜÈNCIES: LESIONS I DANYS
----------	--------------------------------

Baixa	• Talls i cops petits • Irritació dels ulls per pols • Mal de cap • Desconfort • Molèsties e irritacions
Mitjana	• Talls • Cremades • Commocions • Revinclades importants • Fractures Menors • Sordera • Asma • Dermatitis • Trastorns musculars-esquelètics • Infermetat que comporta a una incapacitat menor
Alta	• Amputacions • Fractures majors • Intoxicacions • Lesions múltiples • Lesions fatals • Càncer i altres infermetats cròniques que retallin severament la vida

B. Probabilitat

Aquesta variable contempla la major o menor probabilitat que concorrin juntament unes o altres circumstàncies perquè el risc es materialitzi, tenint en compte les vegades o freqüència en què aquell pugui presentar-se.

La probabilitat pot ser baixa, mitjana, alta.

Baixa	Es molt estrany que es produeixi la creació del risc
Mitjana	El risc es preveu que es materialitzi en algunes ocasions
Alta	Per les característiques del treball, el risc es pot produir de forma continuada

La magnitud del risc es troba comparant els graus que s'atribueixin a cadascuna de les variables gravetat i probabilitat segons el quadre següent:

MAGNITUT DEL RISC		GRAVETAT		
		Alta	Mitjana	Baixa
PROBABILITAT	Alta	Molt Alt	Alt	Moderat
	Mitjana	Alt	Moderat	Baix
	Baixa	Moderat	Baix	Molt Baix

Cadascuna de les variables precedents té un significat relatiu a la major o menor exigència de controlar el risc, la qual cosa condueix necessàriament a dissenyar un quadre de prioritats on s'indiqui el procediment a seguir:

RISC	SIGNIFICAT
Molt Baix	Per a l'execució de l'activitat plantejada, en fase de projecte es considera que el risc generat no és rellevant, no sent necessari estudiar cap mesura concreta.
Baix	Degut a les característiques d'aquesta activitat, en fase d'obra serà necessari que el pla de seguretat valori les proteccions individuals i col·lectives per a l'execució d'aquesta activitat en fase d'obra i que es segueixin els principis de l'acció preventiva i el compliment de les mesures generals de seguretat.
Moderat	El projecte incorporarà especificacions concretes o mesures preventives per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà d'estudiar l'activitat i les especificacions de projecte millorant-les en la mesura de lo possible per a minimitzar el risc existent. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació en l'execució de l'activitat.

Alt	En el projecte estudia amb detall l'activitat a executar, no sent possible realitzar un procés constructiu o organització que minimitzi el possible risc a generar. El projecte incorpora mesures preventives i especificacions concretes per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà de realitzar un estudi específic amb detall plantejant sistemes organitzatius o recursos que permetin baixar el risc existent o en cas de que no sigui possible, acotar i controlar els risc. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació de forma estricta en l'execució de l'activitat.
Molt Alt	No es pot tolerar el risc. Convé evitar el plantejament d'aquestes activitats o modificar el sistema d'execució per a baixar la magnitud del risc generat. En cas d'excepcions, aquestes han de quedar clarament justificades.

7.- RISCOS A L'OBRA PREVISTA

A continuació s'adjunta l'avaluació de riscos específica per a cada una de les activitats principals de l'obra en qüestió, segons les característiques particulars de la mateixa (dimensions, procediment constructiu plantejat, condicionants...). A partir d'aquesta avaluació de riscos, en funció del quadre anterior, es realitza un detall de les especificacions concretes, mesures preventives, proteccions col·lectives i individuals a implantar per aquells riscos moderats i alts:

TASQUES PRÈVIES I D'IMPLANTACIÓ	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc	ENDERROCS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	BAIXA	MODERAT
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Caigudes d'objectes per desplom.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX	Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX	Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX	Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Projecció de fragments o partícules	MITJANA	BAIXA	BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX	Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Contactes elèctrics.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	MITJANA	MODERADA
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Instal·lacions de neteja personal i benestar	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

MOVIMENTS DE TERRES	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

INFRAESTRUCTURES DE SERVEIS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	MITJANA	BAIXA	BAIX
Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Incendis.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

FERMS I PAVIMENTS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX	Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX	Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX	Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX	Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	MITJANA	BAIX	Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Contactes elèctrics.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIXA	BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX	Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

GESTIÓ DE RESIDUS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	MITJANA	BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Exposició a radiacions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIX	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	MITJANA	BAIXA	BAIX

8.- MESURES DE PREVENCIÓ ASSOCIADES ALS RISCOS IDENTIFICATS

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinaria i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- DES DE MÀQUINARIA MÒBIL

- Mesures preventives

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la màquina únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala de la màquina, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.

Per baixar de la màquina no es pot saltar directament des de la cabina.

És prohibit transportar persones alienes sobre la màquina.

Cal netejar l'escala d'accés de la màquina per evitar acumulacions de fang.

Proteccions col·lectives

S'han de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives existents en la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

CAIGUDES DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

- PER ORDRE I NETEJA INSUFICIENTS

- Mesures preventives

S'han d'evitar abocaments de greixos o líquids que facilitin les relliscades.
Cal passar les canalitzacions provisionals, en especial les elèctriques, penjades del sostre.
Cada treballador ha de mantenir net i ordenat el seu lloc de treball, recollir periòdicament els residus que genera i llençar-los en els contenidors pertinents.
Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats d'altres companys.
Cal evitar la presència de maquinària, equips o materials en les zones de pas.
Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan calgui, cal que se senyalitzin i es delimitin.
Cal definir adequadament els sistemes de transport intern i evacuació dels residus: carretons, tremuges o similar.
Cal definir adequadament la tipologia i la quantitat dels contenidors que han de contenir els residus.

Proteccions col·lectives

S'ha de definir i senyalitzar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també les zones destinades a la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

- PER RELISCADDES

- Mesures preventives

S'han d'emmagatzemar els envasos de productes especials (olis, greixos, pintures, etc.) en posició vertical, en zones prèviament definides, sobre paviments impermeables, a cobert i sempre que sigui possible en cubetes.
Cal col·locar cubetes sota les aixetes o les zones de subministrament de productes que puguin generar residus especials, per tal de recollir abocaments incontrolats o degoteigs.
S'han de definir els contenidors necessaris i adequats per als residus especials.
Cal acotar les zones d'apilament de materials susceptibles de provocar relliscades per evitar-ne l'expansió incontrolada.
Cal abocar material absorbent en zones humides on es pugui produir fàcilment verdet.
S'ha de mantenir el calçat sempre net de restes de fang o elements que puguin provocar relliscades.
Cal mantenir les eines ordenades i fora del lloc de pas.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'han de definir i senyalitzar les zones susceptibles de provocar relliscades després d'haver-se produït vessaments importants de productes químics o similars.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

- PER IL·LUMINACIÓ INSUFICIENT

- Mesures preventives

Sempre que sigui possible, cal mantenir la il·luminació natural i completar-la només quan sigui necessari.
La il·luminació artificial ha de ser apropiada i prou intensa, i el color de la llum no ha d'ocasionar efectes negatius, de manera que el color més recomanat és el blanc.
S'ha d'utilitzar preferentment la il·luminació artificial general, complementada amb llums localitzades en zones concretes que requereixin nivells d'il·luminació més elevats.
Cal adequar els nivells d'il·luminació d'acord amb el tipus de treball i depenent del grau de dificultat. Aquests nivells es troben tipificats segons la legislació vigent com a nivells mínims d'il·luminació.
Cal dotar els sistemes d'enllumenat artificial dels quadres amb els dispositius de protecció adequats i en bon estat de manteniment.
S'ha de verificar que els sistemes d'il·luminació utilitzats no originen riscos elèctrics, d'incendi o explosió.
S'han de substituir les bombetes o fluorescents fosos.
Cal netejar periòdicament els llums i les proteccions transparents.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

- PER ENSOPEGAR AMB CABLES ELECTROMÀNEGUES

- Mesures preventives

Cal fer tota l'estesa elèctrica de manera aèria i prevenir la circulació de persones i vehicles.
Cal cobrir els cables o mànegues de manera provisional a les zones de pas.
Sempre que sigui possible, no s'han de fer servir cables excessivament llargs.
Cal planificar la distribució adequada d'endolls elèctrics.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Cal definir i senyalitzar les zones afectades per aquests elements quan la quantitat o la perillositat ho requereixin.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

- PER CAMINAR PER SUPERFÍCIES IRREGULARS

- Mesures preventives

Cal il·luminar correctament les zones de treball.

És prohibit caminar per sobre els carrils ferroviaris.

Cal desplaçar-se amb precaució en les zones amb superfícies irregulars.

S'han d'evitar vessaments de greixos o líquids que facilitin les reliscades.

Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats dels altres companys.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Separar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també la zona destinada a la maquinària i zones de pas.

Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan sigui necessari, senyalitzar-los i delimitar-los.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

CAIGUDES D'OBJECTES PER DESPLOM

- PER MANIOBRES INCORRECTES DE LA MAQUINÀRIA

- Mesures preventives

S'ha de verificar que la persona que condueix maquinària està autoritzada, té el carnet B de conduir i té la formació i la informació de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5. D'aquesta manera, abans de manipular maquinària cal haver-se'n llegit el manual d'instruccions.

No es poden superar els pendents indicats pel fabricant.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de les màquines responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, clàxon, llums estàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de les màquines i netejar-ne els retrovisors, els parabrises, els llums i els miralls.

S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Cal conèixer l'alçària màxima de la maquinària per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal controlar la maquinària únicament des del seient del conductor.

En actuacions dins de l'aigua, s'ha d'utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la maquinària en un lloc segur i esperar.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, s'ha d'orientar el braç cap a baix gairebé tocant al terra, si s'escau.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guïi.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal extreure el material amb vista al pendent.

S'ha de moure la maquinària amb la pala recollida i en el sentit del moviment, si s'escau.

Cal evitar desplaçaments de la maquinària en zones a menys de 2 m de la coronació dels talussos.

S'ha d'estacionar la maquinària en zones retirades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, d'esllavissaments o inundacions. Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

S'han de fer manteniments periòdics de la maquinària d'acord amb les instruccions del fabricant.

Proteccions col·lectives

Cal delimitar i senyalitzar amb malla de senyalització o similar les zones de risc de desplom.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Calçat de seguretat.

Faixa i cinturó antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

- DE MATERIALS TRANSPORTATS DES DE CAMIONS

- Mesures preventives

No s'han de sobrecarregar els camions ni passar del PMA indicat pel fabricant.

Cal cobrir la caixa del camió amb lones quan es transportin materials a granel.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Cal respectar les normes de circulació i mantenir la velocitat adequada en cada cas.

S'ha de comprovar que la contraporta del camió es troba totalment tancada.

Cal comprovar el bon estat del remolc.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

CONTACTES ELÈCTRICS

- D'OPERARIS AMB LÍNIES AÈRIES

- Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'informar tots els treballadors afectats d'aquest risc.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001:

$U_n \leq$	D_{pel-1}	D_{pel-2}	D_{prox-1}	D_{prox-2}
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n : tensió nominal de la instal·lació (Kv).

D_{pel-1} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).

D_{pel-2} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).

D_{prox-1} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).

D_{prox-2} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o els moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.

2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

En cas que els treballs que s'han de realitzar no permetin mantenir les distàncies de seguretat anteriorment esmentades, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia propietària de la línia.

Abans d'iniciar el treball, l'encarregat de l'obra ha d'exigir que:

1r. S'hagin col·locat equips de connexió de terra i curtcircuit en els conductors de la línia de manera visible des del lloc del treball.

2n. Li lliurin una confirmació escrita que la mesura s'ha portat a terme i que no la retiraran sense avisar-lo.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar obstacles que evitin que l'àrea de treball envaeixi la zona de proximitat de les línies aèries.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions d'origen elèctric (si cal manipular les línies). Només personal autoritzat per la companyia.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

- DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES AÈRIES
- Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.
En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.
L'encarregat ha d'avisar tots els conductors afectats d'aquest risc.
S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.
S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.
Si s'han de realitzar treballs de càrrega i descàrrega de materials prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001:

$U_n \leq$	D_{pel-1}	D_{pel-2}	D_{prox-1}	D_{prox-2}	U_n : tensió nominal de la instal·lació (Kv).
≤ 1	50	50	70	300	D_{pel-1} : distància fins a límit exterior de la zona de perill
3	62	52	112	300	quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
6	62	53	112	300	D_{pel-2} : distància fins a límit exterior de la zona de perill
10	65	55	115	300	quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
15	66	57	116	300	D_{prox-1} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat
20	72	60	122	300	quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball
30	82	66	132	300	i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la
45	98	73	148	300	realització del treball (cm).
66	120	85	170	300	D_{prox-2} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat
110	160	100	210	500	quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball
132	180	110	330	500	i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la
220	260	160	410	500	realització del treball (cm).
380	390	250	540	700	

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.
2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des del qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

En cas que els treballs que s'han de realitzar no permetin mantenir les distàncies de seguretat anteriorment esmentades, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia propietària de la línia. Abans d'iniciar el treball, l'encarregat de l'obra ha d'exigir que:

- 1r. S'hagin col·locat equips de connexió de terra i curtcircuit en els conductors de la línia de manera visible des del lloc del treball.
- 2n. Li lliurin una confirmació escrita que la mesura s'ha portat a terme i que no la retiraran sense avisar-lo.

Proteccions col·lectives

Col·locació de pòrtics de seguretat, tanques, terraplens, etc.

Reducció de la zona d'abast de l'element d'altura mitjançant la instal·lació de dispositius de seguretat que limitin el recorregut de les seves parts mòbils. Aquests dispositius acostumen a ser elèctrics, mecànics o hidràulics. Generalment, aquesta mesura només s'aplica als elements d'altura que operen immobilitzats sobre el terreny.

Reducció de la zona d'abast de la càrrega d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti el recorregut del carro per la ploma.

Reducció de la zona d'abast d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti la rotació de la ploma.

Equips de protecció individual

Casc.

Roba de treball.

- DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

- Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

- EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

- Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats: interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.

Els endolls han d'estar en bon estat.

Els cables mànega han de ser antihumitat.

Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.

Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament. La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes). Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.

Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.

El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

- PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

- Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos.

Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament senyalitzades.

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

- EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

- Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 8 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

- PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

- Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

9.- RELACIÓ DE MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA, RISCOS I MESURES PREVENTIVES

TALLADORA DE PAVIMENT

- Definició

Equip de treball que es fa servir per tallar paviments mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu.

- Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica).

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

- Mesures Preventives

Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.

El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.

El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.

Cal escollir el disc adequat al material per tallar.

S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.

S'han de fer els talls per via humida.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerats.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PALA CARREGADORA DE RODES

- Definició

Equip de treball destinat a carregar material a través d'una cullera articulada.

- Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Mesures Preventives

Normes generals

Cal fer servir culleres amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la cullera estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la pala responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la pala i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la pala únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la pala.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la pala.

Cal verificar que l'alçària màxima de la pala és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la cullera.

No es pot pujar ni baixar amb la pala en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.

No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.

S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que la cullera de la pala se situï per sobre de les persones.

S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.

No es poden superar els pendents que fixi el manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de la pala amb el motor aturat i la màquina estacionada.

En operacions de canvi de cullera o braç, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó que cal assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la pala i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

Cal estacionar la pala en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
 Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
 Mascareta (quan sigui necessària).
 Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
 Calçat de seguretat.
 Faixes i cinturons antivibracions.
 Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

ESTENEDORA DE MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

- Definició

Equip de treball que s'utilitza per estendre les diferents capes de mescles bituminoses en calent.

- Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Cops contra objectes immòbils.
 Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
 Atrapaments per objectes o entre objectes.
 Atrapaments per bolcada de màquina.
 Contactes tèrmics.
 Contactes elèctrics.
 Explosions.
 Incendis.
 Inhalació o ingestió de substàncies nocives (en recintes poc ventilats).
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar estenedores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
 S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
 Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de l'estenedora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. En aquesta línia cal comprovar que els llums intermitents d'avís funcionen durant l'extensió del regle.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
 S'ha de pujar i baixar de l'estenedora només per l'escala prevista pel fabricant.
 Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'estenedora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
 S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'estenedora.
 Cal verificar que l'alçada màxima de l'estenedora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
 Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
 És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
 No es pot pujar ni baixar amb l'estenedora en moviment.
 S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
 Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
 És prohibit l'accés al regle vibrant durant l'estesa.
 Totes les maniobres de l'estenedora han de ser dirigides per l'encarregat de l'equip d'estesa de mescles bituminoses en calent.
 Els operaris de l'equip d'estesa han de mantenir una distància de seguretat respecte a l'estenedora.
 L'encarregat de l'equip d'estesa ha de verificar una sincronització correcta entre l'estenedora i el camió que l'alimenta.
 No s'han de posar els peus entre les extensions del regle extensible durant els treballs.
 En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
 No es pot canviar de marxa en baixada.
 En acabar l'activitat, cal verificar que s'ha evacuat tot el material d'estesa.
 En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
 En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
 Cal fer les tasques de reparació de l'estenedora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
 Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
 En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. La regla ha d'estar situada sobre la plataforma de la góndola. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de l'estenedora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
 S'ha d'estacionar l'estenedora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
 Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
 Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
 Calçat de seguretat.
 Roba de treball.
 Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

COMPACTADORA AMB TÀMDEM VIBRATORI

- Definició

Equip de treball que s'utilitza per compactar subbases o bé mescles bituminoses en calent després d'haver-les estès, mitjançant un corró vibratori.

- Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Mesures Preventives

Cal utilitzar compactadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la compactadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la compactadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal girar el seient depenent del sentit de la marxa quan la compactadora ho permeti.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la compactadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la compactadora únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la compactadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en la compactadora.

Cal verificar que l'alçària màxima de la compactadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones.

No es pot pujar ni baixar amb la compactadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

No s'ha d'emprar el fre d'estacionament com a fre de servei.

En pendents, cal fer servir la marxa més curta.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada i la màquina bloquejada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la compactadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la compactadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la compactadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

10.- MITJANS MANUALS

• CARRETÓ DE MÀ

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient de forma prismàtica al qual s'ha col·locat una roda a la part anterior i nanses a la part posterior. S'utilitza per transportar materials.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.
Sobreesforços.

Mesures Preventives

Cal utilitzar rodes de goma.
Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.

Normes d'ús i manteniment

És prohibit transportar persones.
No s'ha de sobrecarregar el carretó.
Cal distribuir homogèniament la càrrega i, si cal, lligar-la correctament.
S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar vessaments.
Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar el carretó de mà en llocs fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Faixa lumbar (en treballs continuats).

• CUBILOT

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient que s'omple generalment de formigó, que està guiat per una grua i que permet formigonar zones difícils d'accedir-hi o traslladar-hi diferents materials.

Riscos

Caiguda d'objectes despresos.
Cops contra objectes immòbils

Cops per objectes o eines.
Atrapaments per objectes o entre objectes.
Sobreesforços.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols de ciment.

Mesures Preventives

Cal establir les mesures necessàries per evitar cops amb el cubilot en bastides, encofrats, apuntalaments, etc.

Normes d'ús i manteniment

Cal evitar omplir el cubilot fins a límits en els quals el balanceig provocat per la grua provoqui vessaments.
S'ha d'adaptar la càrrega del cubilot al pes màxim que pugui elevar la grua.
En situacions de vent fort o molt fort cal paralitzar els treballs.
S'ha de revisar periòdicament la zona de lligada i la boca de sortida de formigó, per garantir l'estanquitat durant el transport.
Cal evitar maniobres brusques en els moviments del cubilot.
La càrrega s'ha de transportar amb el cubilot elevat i no es pot descendir fins a arribar al punt d'abocament per fer la descàrrega.
En el punt d'abocament, el cubilot ha de descendir verticalment per evitar cops contra els operaris.

Proteccions col·lectives

En cap cas no es pot transportar el cubilot amb la grua per sobre de persones.
Per evitar cops i desequilibris a les persones, els cubilots s'han de guiar mitjançant cordes degudament assegurades al cubilot.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions químiques.
Calçat de seguretat.
Ropa de treball.

• EINA MANUAL

Definició

Equips de treball utilitzats generalment de manera individual que, per accionar-los, només requereixen la força motriu humana: martells, maces, destrals, punxons, tenalles, alicates, pales, raspalls, palanques, gats, rodets, potes de cabra, tornavisos, etc.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda d'objectes despresos.
Trepitjades sobre objectes.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

S'ha de formar prèviament l'usuari de com funciona l'eina i la forma d'utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, les mans o qualsevol part del cos pugui ser afectada per l'eina.

Normes d'ús i manteniment

Cal utilitzar-les adequadament i per al seu ús específic.

Quan sigui necessari, els treballadors han de disposar d'instruccions precises sobre l'ús de les eines i les mesures de seguretat associats.

En transportar eines (queden excloses les de volum important):

. Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.

. Cal portar-les en caixes o maletes portaeines, amb les parts punxants protegides.

. Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, cal fer servir una carter a o cartutxera fixada a la cintura o una bossa bandolera, de manera que quedin les mans lliures.

El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat de servei. Cal realitzar inspeccions periòdiques per mantenir-les en bon estat, netes, afilades i amb les articulacions greixades.

Proteccions col·lectives

En la utilització de determinades eines com ara destrals, maces o similar, cal mantenir radis de seguretat.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

• ENCOFRAT

Definició

Equip de treball emprat en la construcció d'estructures de formigó, que consisteix en motlles de fusta o de metall destinats a contenir el formigó fins que s'endureixi o s'adormi.

Tipologia:

Horitzontal, destinat a l'encofrat de bigues, forjats i lloses.

Vertical, destinat a l'encofrat de murs, pilars, piles, etc.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Mesures Preventives

Cal tenir en compte les instruccions de muntatge, desmuntatge i manteniment del fabricant.

Cal definir el tipus d'encofrat depenent de la tipologia de l'estructura. A més a més, l'encofrat ha de tenir prou resistència per suportar, sense deformacions apreciables, la càrrega del formigó que contingui.

Cal apilar els encofrats de manera ordenada i sempre horitzontal en llocs adequats fora de les zones de pas.

En situacions de vent fort o molt fort s'han de paralitzar els treballs.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Cal verificar el bon estat de les plaques d'encofrar, de les proteccions col·lectives associades i de tots els elements auxiliars per al muntatge.

S'ha de verificar que els encofrats estan nets de restes de formigó i que s'han eliminat les puntes.

S'ha de garantir la visió del gruista durant tot el procés. En cas que no sigui possible, el gruista ha de tenir l'ajuda d'un senyalista.

Durant la col·locació de l'encofrat, només poden romandre a la zona de treball les persones encarregades de realitzar l'activitat.

Cal assegurar una travada adequada.

S'ha de definir un accés segur a la zona de treball.

Cal utilitzar passarel·les adequades a base de taulons o altres materials, d'amplada mínima 60 cm, en el pas de zones discontinues entre malles i altres materials.

S'han d'evitar desencofrats prematurs.

Repartiment homogeni dels apilaments de materials sobre les superfícies d'encofrat.

Cal distribuir uniformement el formigó.

Cal revisar periòdicament els puntals i els sistemes de suport.

Cal evitar deixar eines desendregades en els perímetres de l'encofrat.

L'ús de productes químics per als encofrats s'ha de fer d'acord amb les especificacions del fabricant facilitades per la fitxa tècnica.

Sempre que sigui possible, cal utilitzar maquinària en el transport dels elements més pesants de l'encofrat i, si no, demanar ajuda a altres operaris.

En el procés de desencofrat, en cas que algun panell d'encofrat quedi fixat, cal desprendre'l mitjançant una ungla metàl·lica, des d'una zona ja desencofrada.

S'han de fer servir els accessos provisionals definits per accedir a la part superior dels encofrats i no fer-ho trepant a través del mateix encofrat.

Proteccions col·lectives

Els encofradors han de disposar en tot moment de plataformes de treball de com a mínim 60 cm amb baranes resistents, de 90 cm d'alçària mínima, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, cal que disposin, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

Cal col·locar xarxes perimetrals de forca, safata o horitzontals, quan sigui necessari.

Cal disposar de bastides perimetrals.

Durant les operacions d'encofrat i, especialment, de desencofrat s'ha de limitar l'accés a la zona al personal designat.

Durant el desencofrat, cal delimitar les zones susceptibles de rebre impactes de materials despresos.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

• ESCALA DE MÀ

Definició

Equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i que serveix perquè una persona pugi o baixi d'un nivell a l'altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans.

Tipologia:

De fusta.

Metàl·liques.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.

Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.

Cal col·locar elements antiesllavissades a la base de les escales.

Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.

Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.

Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.

Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

Cal revisar periòdicament les escales de mà.

Els esglaons han d'estar acoblats.

Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.

Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la juntura s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.

És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.

Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.

Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.

Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les a un angle de 75º respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.

Per fer servir l'escala cal mantenir el cos dins de l'amplada de l'escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora no es poden utilitzar com a escales de mà de suport en elements verticals.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet utilitzar escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, si no es troben suficientment protegits.

Les eines o materials que s'estan emprant durant el treball en una escala manual mai no s'han de deixar sobre els esglaons, sinó que s'han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l'escala, penjats a l'espatlla o a la cintura del treballador.

No es poden transportar les escales horitzontalment, sinó que s'ha de fer amb la part davantera cap a baix.

Proteccions col·lectives

És prohibit el pas de persones per sota de l'escala.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès (per sobre de 3,5 m).

Roba de treball.

• PLATAFORMA ELEVADORA

Definició

Equip de treball mòbil dotat d'una plataforma de treball, la qual pot pujar, baixar o desplaçar-se transportant persones o materials, gràcies a una estructura extensible.

Tipologia:

Tisora.

Braç articulat.

Braç telescòpic.

Elevador vertical.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.

Mesures Preventives

Cal utilitzar plataformes elevadores amb marcatge CE.

Ha de ser utilitzada per persones formades i autoritzades.

Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.

A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.

Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes.

Normes d'ús i manteniment

No es pot utilitzar la plataforma per a finalitats diferents del desplaçament de persones, eines i equips al lloc de treball.

No es pot pujar o baixar de la plataforma quan està en moviment, i cal mantenir sempre el cos en el seu interior.

No es pot manipular ni desactivar cap dels dispositius de la màquina, com, per exemple, l'inclinòmetre.

No es pot sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones que autoritzi el fabricant.

No es poden utilitzar plataformes en situacions de tempesta elèctrica.

No s'ha d'utilitzar la plataforma en situacions de vents superiors als permesos pel fabricant.

No s'ha de realitzar cap tipus de moviment en què la visibilitat sigui nul·la.

No es pot permetre que el personal controli la màquina des del terra quan s'està treballant a la plataforma.

No s'ha de treballar amb plataformes dièsel en llocs tancats o mal ventilats.

No s'ha d'allargar l'abast de la plataforma amb mitjans auxiliars, com ara escales i bastides. Així mateix, tampoc no es pot pujar o asseure's a les baranes de la plataforma.

No és permès subjectar la plataforma a estructures fixes. En cas de quedar enganxats accidentalment a una estructura, no s'han de forçar els moviments per alliberar-la i cal esperar auxili des del terra.

No es poden baixar pendents pronunciats en la posició de màxima velocitat de la plataforma.

No és permès col·locar-se entre els elements d'elevació de la màquina.

Quan es treballi sense llum, cal disposar d'un projector autònom orientable per il·luminar la zona de treball i d'una senyalització lluminosa al terra.

En cas que la plataforma entri en contacte amb una línia elèctrica:

. Si la màquina funciona cal allunyar-la de la línia elèctrica.

. Si no funciona, cal avisar el personal de terra per evitar que toquin la màquina i perquè avisin la companyia responsable de la línia i tallin la tensió. Per baixar de la màquina cal esperar que la situació sigui de total seguretat.

En finalitzar la feina, s'ha de verificar la immobilització total de la màquina.

Cal utilitzar sempre tots els sistemes d'anivellació o estabilització de què es disposa.

Cal subjectar-se a les baranes amb fermesa sempre que s'estigui aixecant o conduint la plataforma.

Cal evitar dolls, rases, desnivells i, en general, situacions que augmentin la possibilitat de la bolcada.

Cal manipular amb cura tots els elements que poden augmentar la càrrega del vent: panells, cartells publicitaris, etc.

S'ha d'accedir a la plataforma per les vies d'accés previstes pel fabricant, mai per l'estructura.

Cal accionar els controls d'una manera lenta i uniforme, per aconseguir suavitat en la manipulació de la plataforma. Per aquest motiu, cal fer passar la palanca de control sempre pel punt neutre dels diferents moviments.

Cal mantenir la plataforma de treball neta i sense elements que es puguin despendre mentre es treballa.

Cal utilitzar l'arnès de seguretat a l'interior de les plataformes articulades o telescòpiques, per evitar sortir després o projectat en cas de xoc.

Proteccions col·lectives

No es pot accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat oberta.

Sempre cal mantenir lliure el radi d'acció de la plataforma, i és molt important deixar un espai lliure sobre el cap del conductor i verificar l'existència d'espais lliures en els laterals de la plataforma.

A més de l'operador de la plataforma, hi ha d'haver un altre operador a peu de màquina per fer les funcions següents:

- . Intervenir ràpidament si és necessari.
- . Utilitzar els comandaments en cas d'accident o avaria.
- . Vigilar i evitar la circulació de màquines i vianants al voltant de la màquina.
- . Guiar el conductor si és necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

11.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 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:

Serveis higiènics:

- Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant

Es col·locarà un mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Vestuaris:

La superfície aconsellable és de 2 m2 per treballador contractat.

Es disposarà d'un mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

S'equiparà amb un armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per treballador i amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària.

Menjador:

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

Es col·locarà un mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Equipat amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, mitjans per a escalfar menjars (1 forn microones), nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, i cubell hermètic (100 l de capacitat) per a dipositar les escombraries.

Local d'assistència a accidentats

En aquelles obres amb un nivell d'ocupació simultani que oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

El terra i parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, 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.

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, mercurcrom 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..

Les casetes d'obra i instal·lacions provisionals, seguiran el mateix criteri de col·locació i organització que el del material d'acopi, quedant aquestes situades sempre a l'interior de la plaça. A mode organitzatiu, s'ha plantejat poder utilitzar un espai interior pròxim a l'accés plantejat, on actualment hi ha un parterre se sauló i on anirà un futur parterre de vegetació.

El pla de seguretat i salut podrà definir instal·lacions provisionals diferents a aquestes sempre i quan quedi convenientment justificat.

Les instal·lacions provisionals d'obra com ara l'electricitat, l'aigua potable o les connexions de sanejament podran sol·licitar-se a les diferents companyies subministradores seguint estrictament les normatives d'aquestes i la normativa vigent en cada una de les instal·lacions. El pla d'obra detallarà el procediment seguit

per al contractista per al subministrament i connexionat d'aquestes instal·lacions provisionals. A tocar de l'obra es localitza la xarxa de la companyia subministradora per a cadascuna.

12.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ

En fase d'obra, l'empresa adjudicatària certificarà que els treballadors han rebut la informació deguda respecte als mètodes de treball a utilitzar i els riscos que comporten així com les mesures de seguretat que deuran complir, mitjançant el servei de prevenció de riscos laborals de l'empresa. Tots els operaris que entrin a l'obra disposaran de la formació reglamentaria a més d'aquella específica segons el lloc de treball que ocupi.

13.- MEDICINA PREVANTIVA I PRIMERS AUXILIS

Tots els treballadors tindran l'APTO mèdic per a desenvolupar les tasques que se'ls hagin d'encarregar a l'obra. La documentació corresponent serà presentada al coordinador de seguretat i salut de l'obra. Aquesta serà INFORMACIÓ + FORMACIÓ + APTA MÈDICA.

A peu d'obra es disposarà d'un dispensari amb la dotació adequada per a petites cures i primers auxilis. El material gastat es reomplirà de forma immediata. Es col·locarà un ròtol visible amb la ubicació dels centres hospitalaris i telèfons d'emergències.

14.- PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Tal i com s'ha comentat, el risc de danys a tercers queda limitat ja que l'àmbit d'obra romandrà completament tancada i senyalitzada. En fase d'obra es coordinarà amb la propietat i amb el coordinador de seguretat i salut la realització de les feines, planificació, horaris, tancaments, senyalitzacions i afectacions sobre els diferents serveis particulars.

Barcelona, desembre de 2024

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Sgt. Miguel Ángel Andújar Meroño
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col. núm. 6273

PLÀNOLS

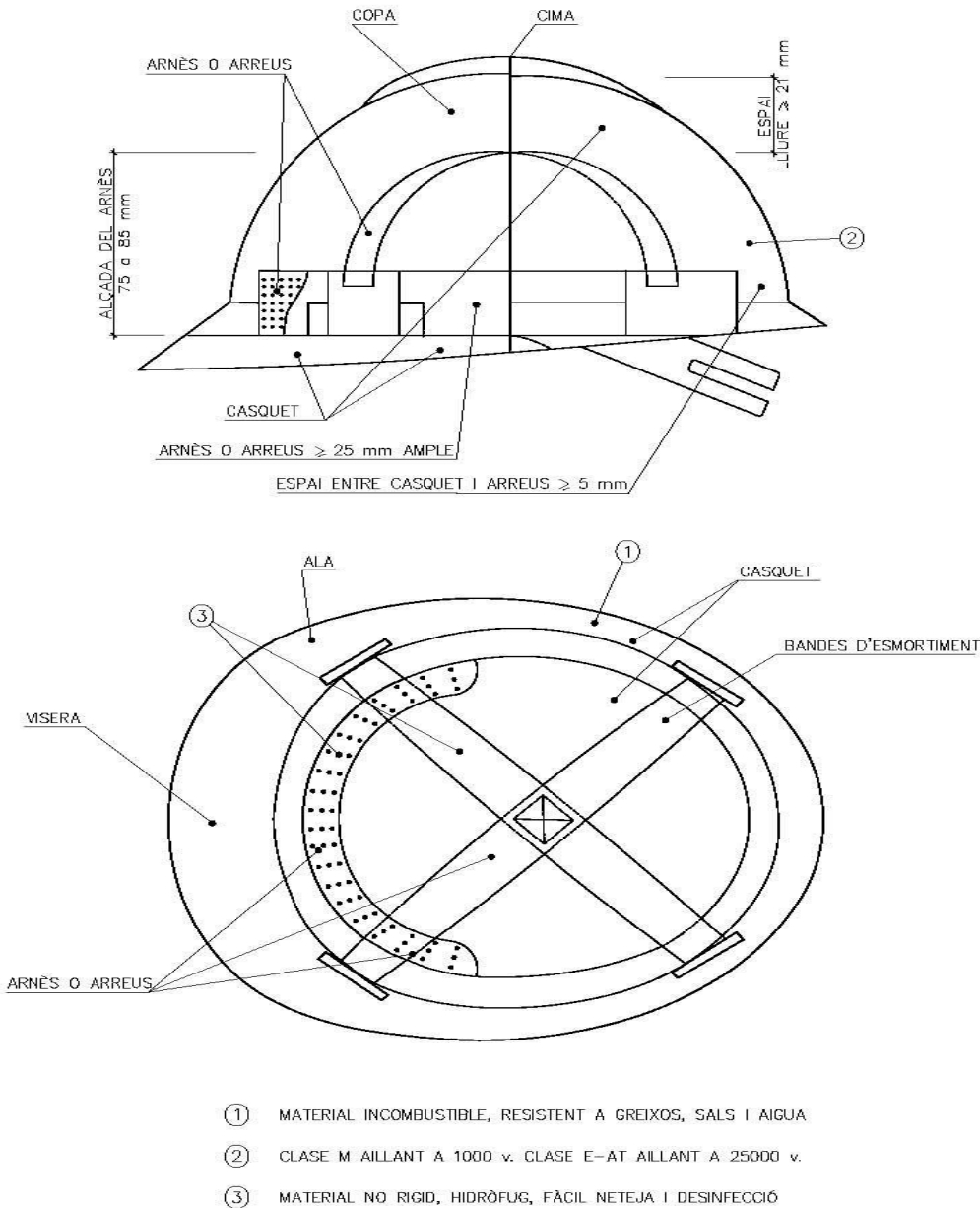


Senyals de prohibició

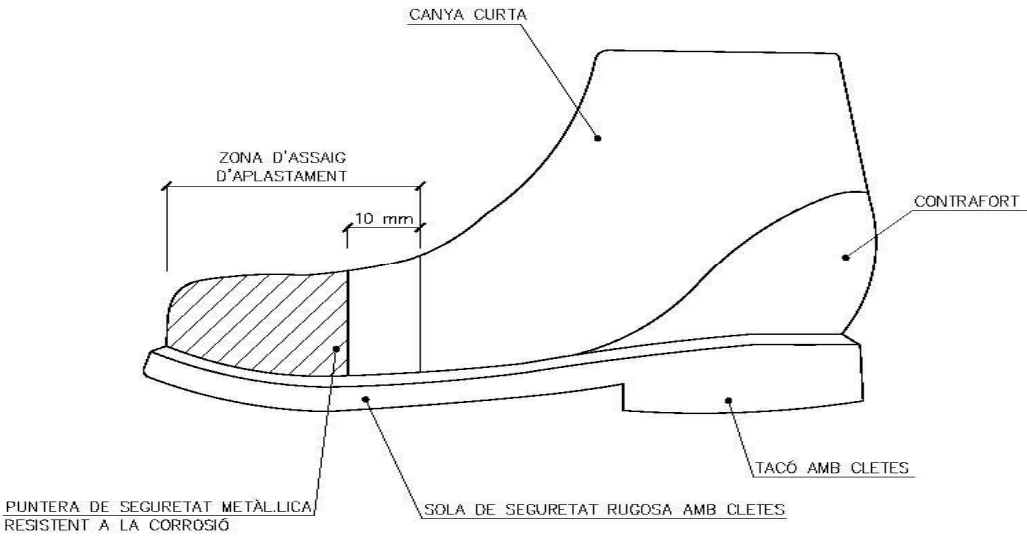


Senyals d' obligació

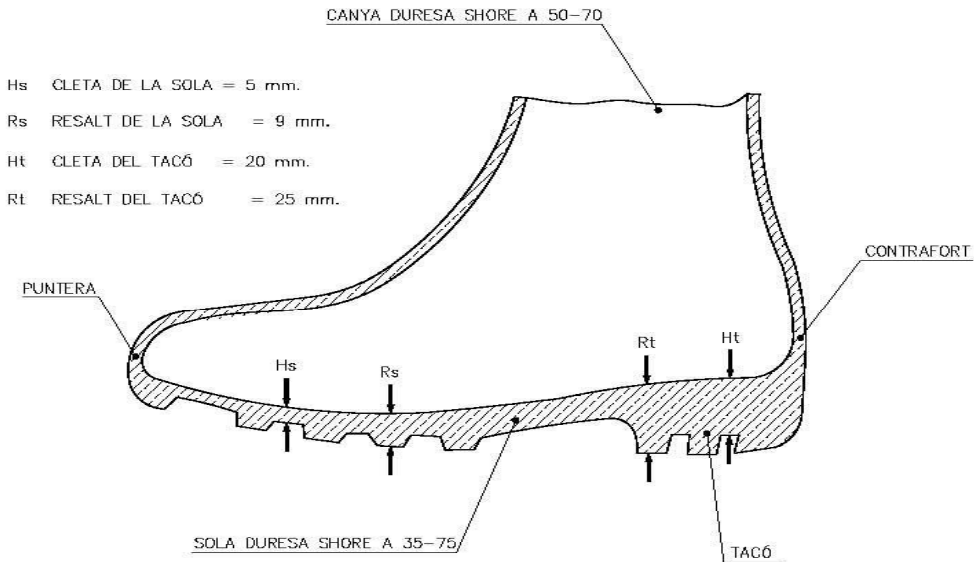
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

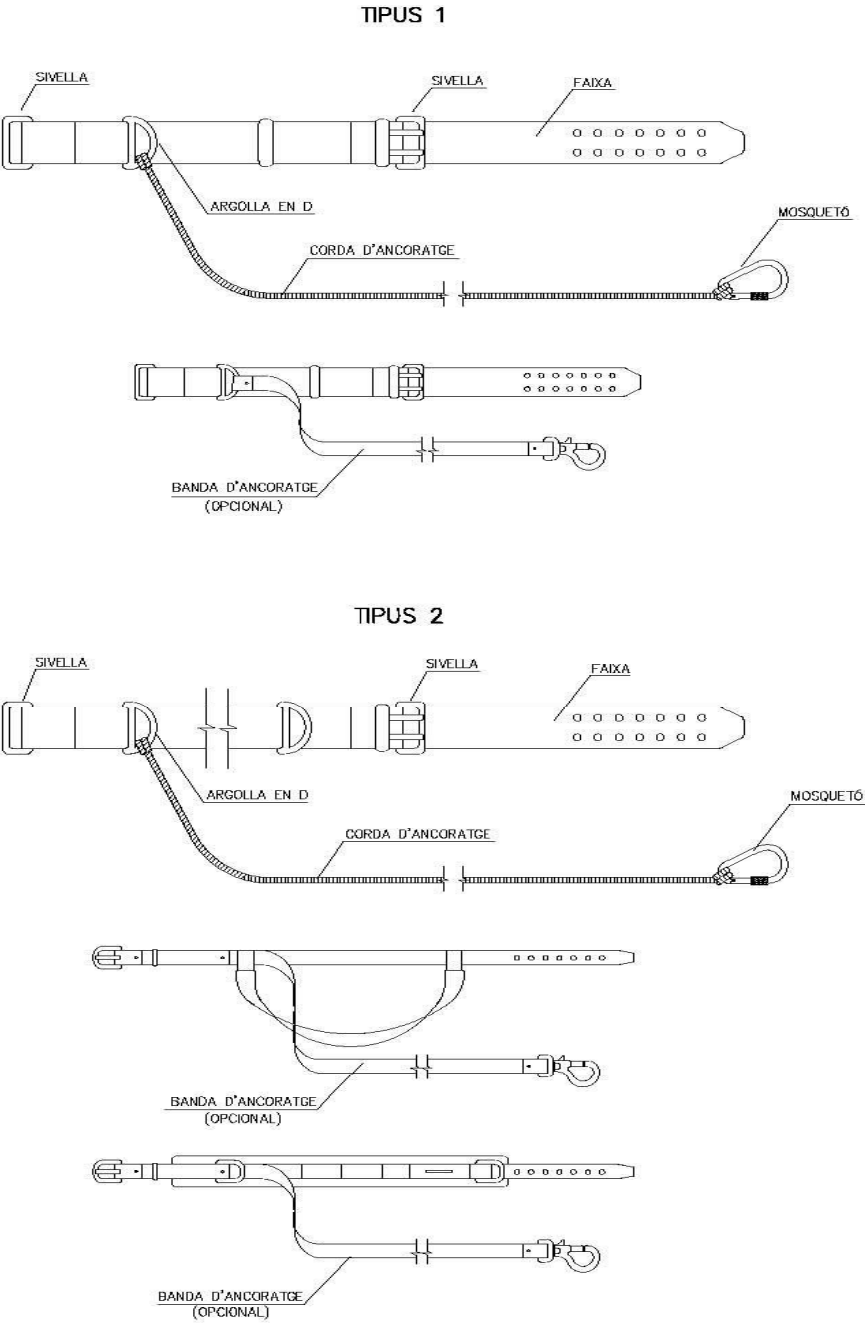


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

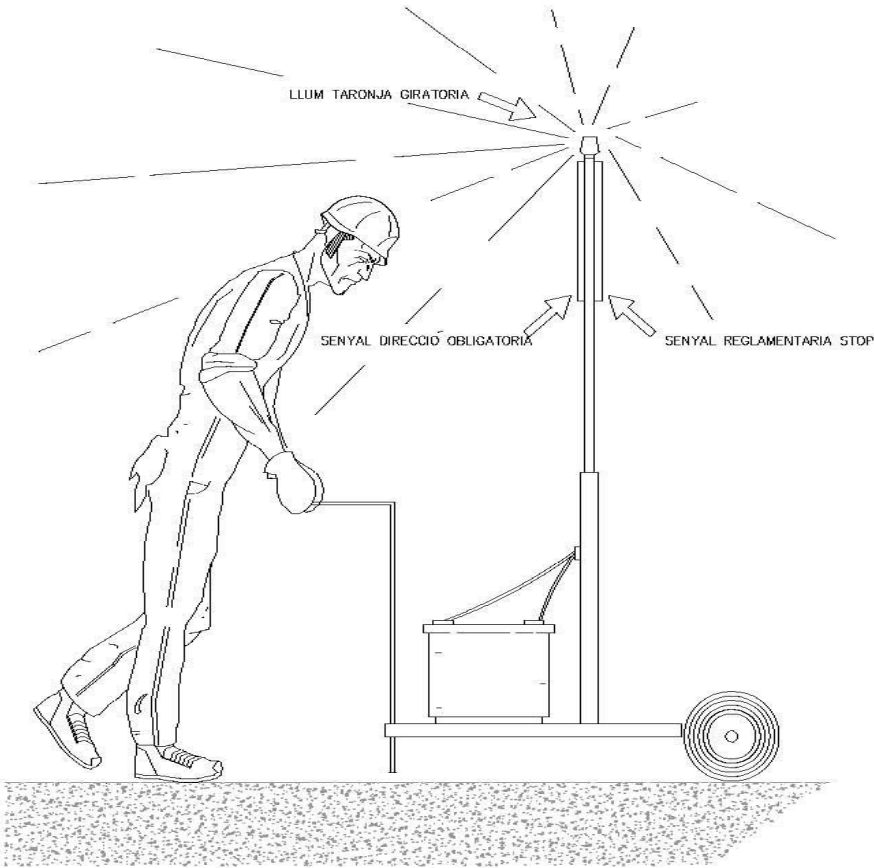


BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I LA HUMITAT



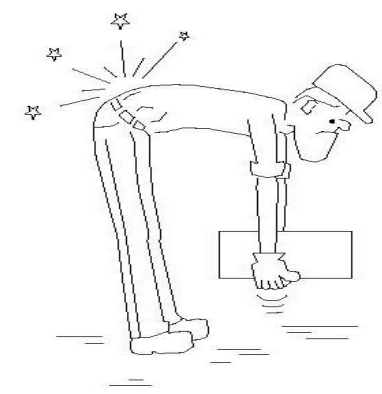


Corretges d'ancoratges

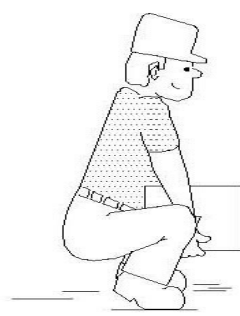


VISTA LATERAL

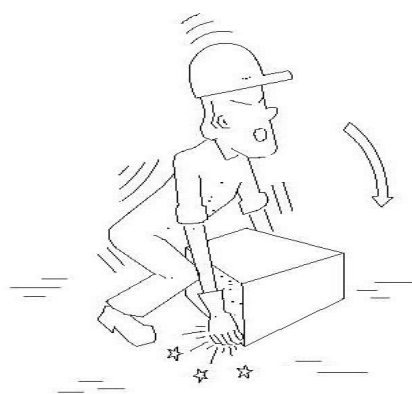
Senyal portatil per regulació del trànsit en carretera



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



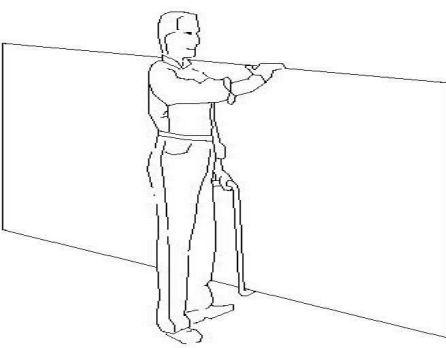
CORRECTE



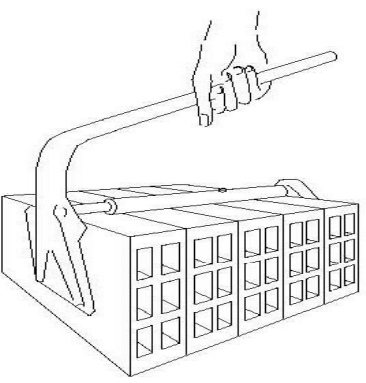
INCORRECTE



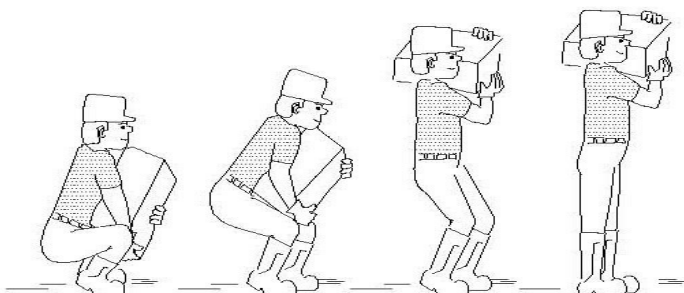
CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES

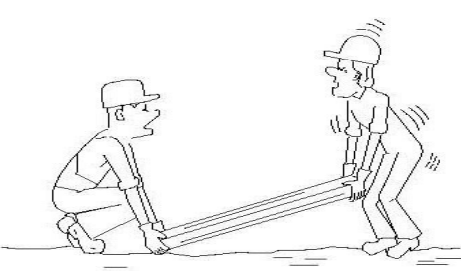


PINÇA PER A MAONS

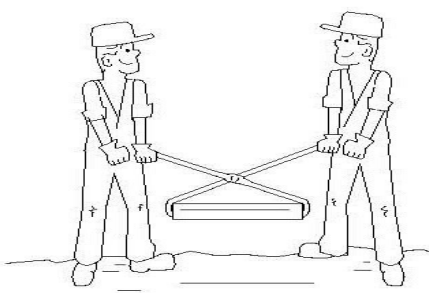


ALÇAT CORRECTE DE SACS

MANIPULACIÓ DE MATERIALS
S/E

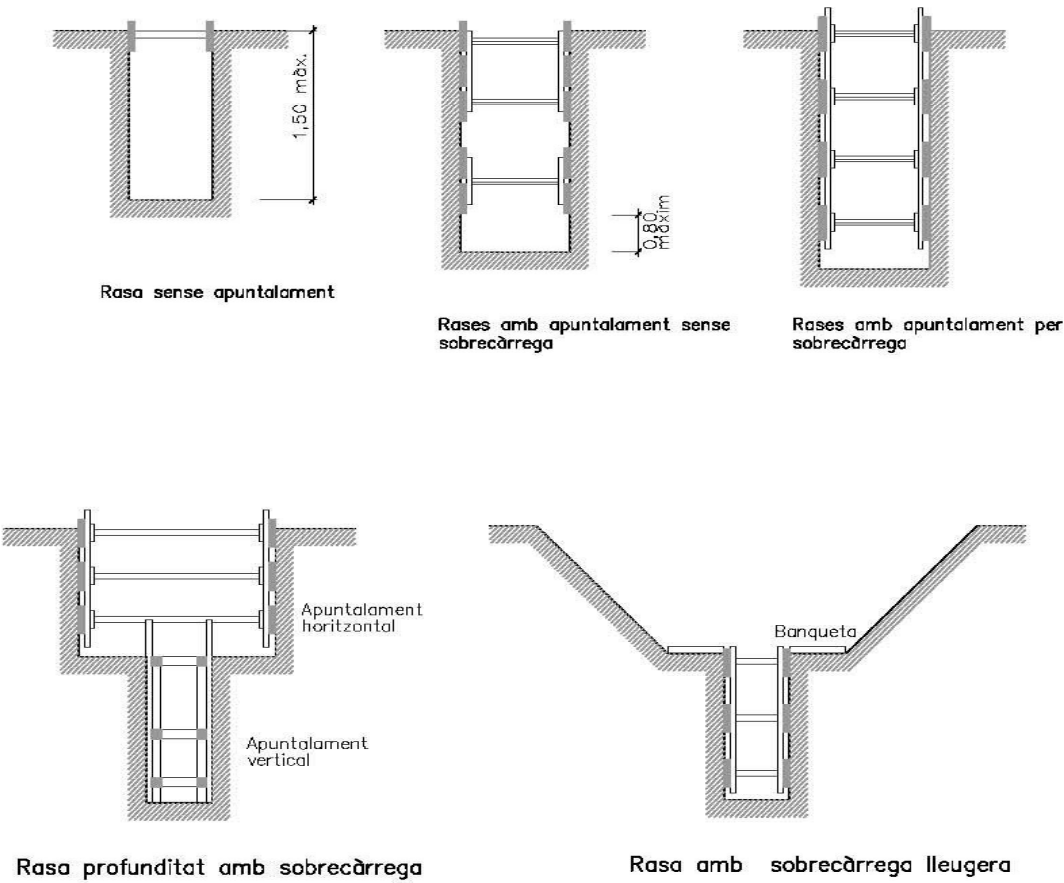
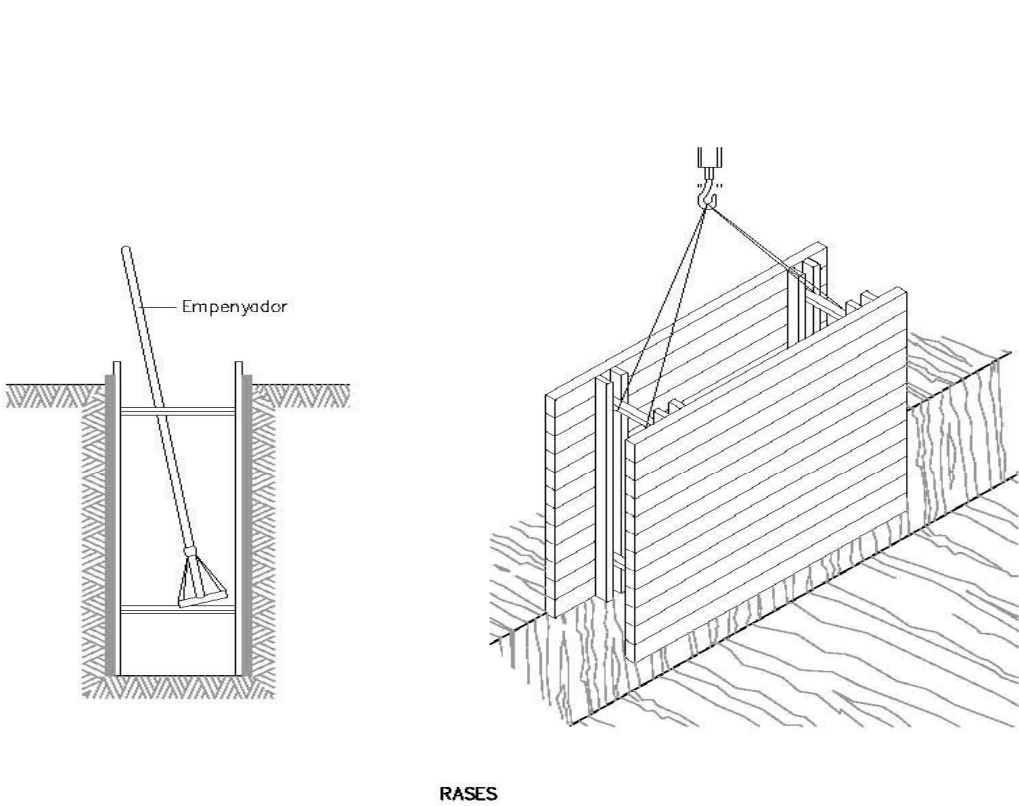


INCORRECTE



CORRECTE

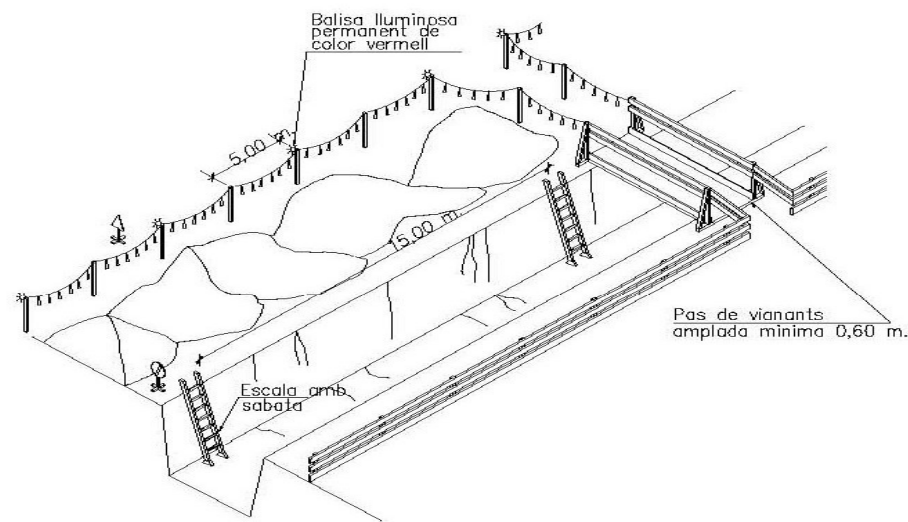
TRANSPORT I ELEVACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES
S/E



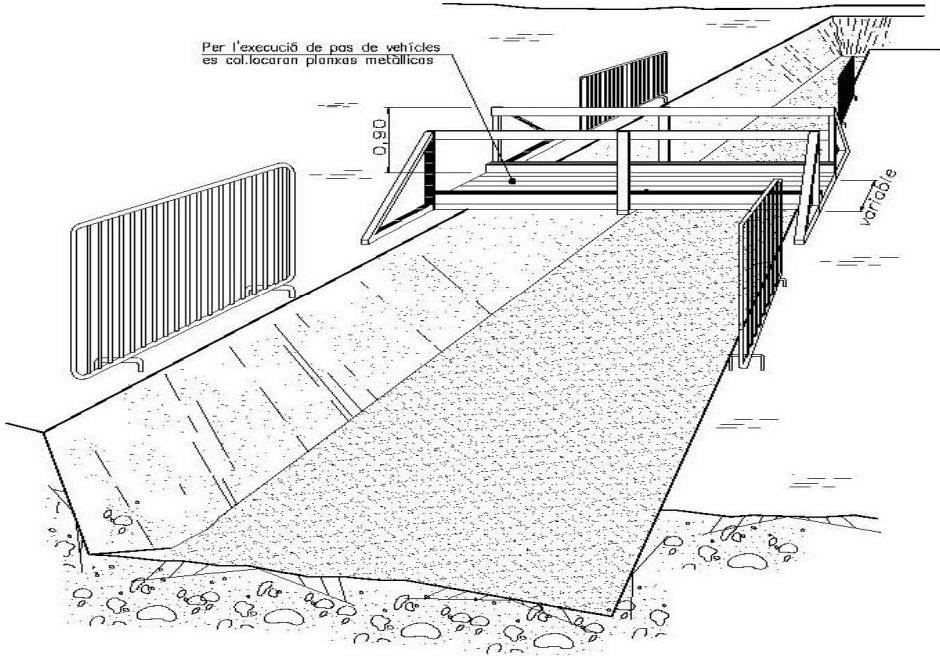
Esquema apuntament rases

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m.	fins a	1,00 m.	de profunditat
0,65 m.	fins a	1,50 m.	de profunditat
0,75 m.	fins a	2,00 m.	de profunditat
0,80 m.	fins a	3,00 m.	de profunditat
0,90 m.	fins a	4,00 m.	de profunditat
1,00 m.	per a més de	4,00 m.	de profunditat



PAS VIANANT



PAS VEHICLES

PROTECCIÓ DE RASES

PLEC

15.- LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

L'execució de l'obra objecte del present pla de seguretat i salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació es detalla, sent d'obligat compliment per les parts implicades. Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclou respecte d'una altra normativa específica que pugui trobar-se en vigor, i de la que es faci menció degut a les particularitats d'un determinat projecte.

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10-11-95).
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. 13-12-03)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción".
- Real Decreto 485/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo."
- Real Decreto 486/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los puestos de trabajo".
- Real Decreto 487/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que comportan riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores".
- Real Decreto 773/97 de 30 de Mayo sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de protección personal".
- Real Decreto 665/97 de 12 de Mayo sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 12.06.97)
- Real Decreto. 1435/92 de 27 de Noviembre sobre maquinaria (BOE 11.12.92)
- Real Decreto. 56/95 de 20 de Enero (BOE 08.02.95) modificación del R.D 1435/ 92 sobre maquinaria.
- Real Decreto 108/1991 de 1 de Febrero sobre prevención y Reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el amianto. (BOE 06.02.91)
- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.

- Real Decreto 952/1997 de 18 de julio sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

- Real Decreto 1407/92 de 20 de Noviembre sobre la regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE 28.12.92).Modificación R.D. 159/95 de 3 de Febrero (BOE 08.03.95).

Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el R.D. 604/2006.

- Real Decreto 1215/97 de 18 de Julio sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 07.08.97)

- 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.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto: Reglamento electrotécnico para baja tensión.

- Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo (OM 20.5.52) (BOE 15.6.52).

- Modificación del Artículo 115 (OM 10.12.53) (BOE 22.12.53).

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (OM 28.11.68).

- Reglamento de aparatos elevadores para obras (OM 23.5.77) (BOE14.6.77).

- Modificación artículo 65 (OM 07.03.81) (BOE 14.03.81)

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación (BOE 1.12.82).

- Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (OM 28.8.70) (BOE 9.9.70)

- Modificación (Orden 27.07.73) (BOE 31.07.73)

- Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo (OM 9.3.71) (BOE 16.3.71), excepto los Títulos 1, III, y los capítulos 1, II, III, IV, V, VII y XIII del Título II.

- Orden de 31 de Octubre de 1984 sobre los trabajos con riesgos de amianto (BOE 07.11.84), y Normas complementarias (OM 07.01.87) (BOE 15.01.87)
- Modificación de los artículos 2,3, y 13 de la Orden de 31 de Octubre de 1984 y el artículo 2 de la Orden de 7 de Enero de 1987 (OM 26.07.93) (BOE 07.08.93).
- Orden de 6 de Mayo de 1988 sobre los requisitos y datos de las comunicaciones de obertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo (BOE 16.05.88).
- Orden de 12 de Enero de 1998 por la que se aprueba el modelo del Libro de Incidencias en obras de construcción (DOGC 27.01.98)
- Resolución de 4 de Noviembre de 1988 sobre el cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas (DOGC 30.11.88)
- Resolución de 4 de Mayo de 1992 sobre el convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE 20.05.92)
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a “grúas torre para obras u otras aplicaciones”.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- 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. • Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley reguladora de subcontratación 32/ 2006 de normas sobre la subcontratación en el sector de la construcción. • Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17

de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- 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.
- Real Decreto 1644/2008 por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- 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 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.
- 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.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Norma de Señalización en carreteras 8.3-IC de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Código de la Circulación.
- Texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores • Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

16.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

El R.D. 1627/97 de 24 d'octubre, s'ocupa de les obligacions del promotor, les quals es reflecteixen als articles 3, 4, del Contractista segons els articles 7, 11, 15 i 16, dels subcontractistes, en els articles 11, 15, i 16 i dels Treballadors Autònoms en l'article 12. Per aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'Empresa. La definició d'aquests Serveis i la dependència a determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i RD 39/1997 de 17 de gener.

L' incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei. L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral, la documentació que estableix l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95. L'empresari haurà de consultar als treballadors, l'adopció de les decisions relacionades en l'article 33 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95. Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció, atenint-se als articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de seguretat i salut segons es disposa en els articles 38 i 39 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Promotor

El promotor és el màxim responsable de l'obra i com a tal li correspon:

- Designar el coordinador del projecte.
- Designar el coordinador de l'execució de l'obra.
- Designar al tècnic competent que elabori l'estudi de seguretat i salut quan no hi ha coordinador.
- Designar el tècnic competent elabori l'estudi bàsic de seguretat i salut quan no hi ha coordinador.
- Responsable que s'elabori l'estudi de seguretat i salut.
- Responsable que s'elabori l'estudi bàsic de seguretat i salut.

Coordinador de seguretat i salut

Són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant en prendre les decisions tècniques i d'organització per tal de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, com en estimar la durada requerida per a la execució d'aquests diferents treballs o fases. Com es pot observar, aquesta obligació és anàloga a la que té el coordinador

en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, de manera que com vam dir al respecte és aplicable aquí.

b. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, els quals han de considerar com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant l'execució i, en particular, en les següents tasques:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i 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 de residus i runes.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.

c. Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions a aquest.

d. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la LPRL.

e. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f. Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront del promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si és aquesta la naturalesa del vincle que els lliga, encara que el normal, per tractar de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix és la responsabilitat administrativa del coordinador, ja que, en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat és exclusiva de l'empresari, segons el que

disposa l'article 45, apartat 1, de la LPRL. Pel que fa a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donen a que disposen els articles 316 i 318 del Codi Penal, pel que fa als possibles subjectes d'imputació del delictes de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que el cert és que el coordinador no té legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva a l'empresari, segons el que disposa l'article 14.1 de la LPRL.

Contractistes i subcontractistes

Estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, abans relacionats, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en el subapartat precedent.
- Complir i fer complir al seu personal que estableix el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes que estableix l'annex IV del RDDMSC (disposicions substantives de seguretat i salut material que s'han d'aplicar en les obres), durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- Al marge de les obligacions anteriors, els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms per ells contractats. Es tracta, d'una banda, d'una manifestació concreta d'un deure de cooperació, i, d'altra, del deure in vigilat »a què fa referència l'article 24 de la LPRL.
- Així mateix, hauran de respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes en el pla, de manera que la cadena de responsabilitats arriba des del empresari principal fins a l'últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a aquests últims.

Acaba l'article dedicat a les obligacions dels contractistes i subcontractistes amb la declaració de la no exempció de responsabilitat, fins i tot en aquells supòsits en què els seus incompliments donessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidàries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Treballadors autònoms

Estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, en particular en desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el subapartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, al que ens remetem.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del RDDMSC durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la LPRL. Es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb què desenvolupin la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.
- Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació d'activitats empresarials que estableix l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (el text i comentari trobarà el lector en els apartats XI-12 corresponents d'aquest capítol).
- Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes que preveu el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- Complir el que estableix el pla de seguretat i salut. Com es pot apreciar, en la relació d'obligacions que la norma imposa als treballadors autònoms conflueixen unes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les quals un aspecte és propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte és propi de la posició del treballador (lletres f).

Amb això es posa de manifest l'especial condició del treballador autònom, que, d'una banda, aporta la seva feina d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra unint esforç i resultat a un fi comú propietat d'un tercer, diferent als restants participants en l'execució, i, d'altra banda, ho fa amb independència organitzativa (encara que subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució de l'objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que s'han d'ajustar en tot moment a els requisits que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant l'eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 i següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava els treballadors autònoms com a tals (qüestió diferent és la responsabilitat que pugui incumbeixen en la mesura que ocupen altres treballadors dins del seu àmbit d'organització i direcció, cosa que el situa en la condició d'empresaris als efectes que preveu l'RDDMSC i altra normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda en la LPRL mitjançant la Llei 50/1998 de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social.

Treballadors

Els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adaptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni i ha de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

Correspon a cada treballador vetllar per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les que pugui afectar la seva activitat professional, mitjançant el compliment de les mesures de prevenció i protecció.

Per a això, els treballadors han de:

- Usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb què desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament al seu superior jeràrquic directe sobre qualsevol situació que, al seu parer, comporti un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Cooperar amb l'empresari perquè aquest pugui garantir unes condicions de treball que siguin segures i no comportin riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.

- L' incompliment de les obligacions en matèria de prevenció de riscos a què es refereixen els apartats anteriors tindrà la consideració d'incompliment laboral als efectes previstos en l'article 58.1 de l'Estatut dels Treballadors.

17.- ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional, així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercic de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor, pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a persones de les quals hagi de respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

18.- CONDICIONS TÈCNIQUES

Maquinària

Tota la maquinària i equip de treball disposarà de la posta en conformitat del fabricant segons RD1644/08 o posta en conformitat segons RD1215/97 per a aquelles màquines i equips fabricats amb anterioritat al 1995. Així mateix Compliran les condicions establertes en l'Annex IV, Part C, Punts 6, 7 i 8 del Reial Decret 1627/1997.

La maquinària de tots els accessoris de prevenció establerts, serà utilitzada per personal especialitzat, s'han de mantenir en bon ús, per a això s'han de sotmetre a revisions periòdiques i en cas d'avaries o mal funcionament es paraitzaran fins a la seva reparació.

L'ús, manteniment i conservació de la maquinària es faran seguint les instruccions del fabricant per a les activitats i funcions per a la que ha estat dissenyada. Els elements de protecció, tant personals com col·lectius han de ser revisats periòdicament per tal que puguin complir eficaçment la seva funció.

Les operacions d'instal·lació i manteniment, s'han de registrar documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. Si no hi ha aquests llibres, per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades en profunditat per personal competent, assignant-los l'esmentat llibre de registre d'incidències. Tota aquesta informació quedarà a disposició del coordinador de seguretat i salut.

Especial atenció requereix la instal·lació de les grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat, que emetrà el corresponent certificat de «posada en marxa de la grua» els és aplicable l'Ordre de 28 de juny

de 1988 o Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.

Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc., Seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec del responsable de l'obra, amb l'ajuda del Vigilant de Seguretat, la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant. El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra, haurà d'estar degudament autoritzat.

Tota la maquinària i equip de treball de l'obra anirà amb la declaració de conformitat i el manual d'instruccions.

Tot el personal que utilitzi la maquinària utilitzarà les proteccions individuals adequades (casc fora de la màquina, calçat de seguretat, armilla reflectant...).

Instal·lacions elèctriques d'obra

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, especialment el contingut de la IC-BT-33 pel que fa a la instal·lació provisional d'obra.

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una 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 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78).

Estarà protegida de la intempèrie.

És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats i preferiblement 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, retorçaments i embetats.

Quadres secundaris

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

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent	
Aniran proveïdes d’embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d’equips de doble aïllament.	
S’empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.	
Es faran servir els següents colors:	
· Connexió de 24 v	: Violeta.
· Connexió de 220 v	: Blau.
· Connexió de 380 v	: Vermell
No s’empraran connexions tipus “lladre”.	
Maquinària elèctrica	
Disposarà de connexió a terra.	
Es connectaran a terra el guiment 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 (en cas de ser necessari)	
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 violla.	
Enllumenat portàtil (en cas de ser necessari)	
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.	
Els grups electrògens de l'obra disposaran de: presa de terra clavada, el cable d'unió de l'equip amb la pica serà homòleg, botó d'aturada d'emergència amb enclavament, diferencials i magnetotèrmics en bon estat, manual de manteniment, marcatge CE, instruccions del fabricant, mesuraments elèctrics actualitzades, senyalitza i delimitat, es col·locarà dins d'una cubeta quan estigui acompanyat d’un dipòsit de combustible (si és de doble	

paret el dipòsit no és necessari l'ús de cubeta) i sempre disposarà d’un equip de lluita contra incendis (extintor). Es revisarà periòdicament l'estat dels diferencials, parada d'emergència, pica clavada i possible fuites de líquids.

Instal·lacions contra incendis

Segons el RD 1942/93 els extintors han d’estar fàcilment visibles, senyalitzats i accessibles. Estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar l’incendi, generalment en llocs propers a grups electrògens, quadre elèctric, treballs de soldadura, magatzem, productes inflamables, maquinaria pesada (grua mòbil autopropulsada, giratòria, retroexcavadora...), mantenint al seu voltant una àrea d’obstacles i preferentment sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el terra.

Segons el RD1942/93, els extintors d'incendi han de portar en lloc visible una placa de timbre, en què constin les inscripcions reglamentàries d'informació a l'usuari, contenint el número de registre, la pressió i les dates de les proves periòdiques obligatòries, i de una etiqueta que descrigui les seves característiques:

La seva verificació i manteniment inclou:

- Inspecció mensual. Visual, es comprova l'estat general.
- Inspecció trimestral. Es comprova l'estat dels components i la pressió del manòmetre.
- Inspecció anual. Verificació de la càrrega (pes i pressió), per personal qualificat.
- Inspecció quinquenal. Es retimbrats l'extintor. Aquesta operació es realitza un màxim de tres vegades.

Segons el RD485/97: "L'emplaçament dels equips de protecció contra incendis es senyalitzarà mitjançant el color vermell o mitjançant un senyal en forma de panell".

Emmagatzematge i senyalització de productes

L'ús de productes químics no és elevat ni en varietat ni en quantitat, però es preveu habilitar una zona per a un correcte i segur emmagatzematge. El productes s’emmagatzemaran en llocs d’emmagatzematge. Els productes s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats i etiquetats. El caràcter específic de toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill característica.

Manipulació de càrregues

Per a la realització dels diferents treballs a executar se seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d’abril, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES QUE COMPORTEN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLOBARS PER ALS TREBALLADORS.

Farmaciola

El contingut de les farmacioles s'ha d'ajustar al que indica l'article 2 de l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social, i que fa referència al mínim establert en l'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril:

"3. Sense perjudici del que disposen els apartats anteriors, tot lloc de treball ha de disposar, com a mínim, una farmaciola portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, bena, esparadrap, apòsits adhesius, tisoires, pinces i guants sol ús. "

Conforme al punt 14 (Primers auxilis) a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció:

- Es disposarà en obra de farmaciola de primers auxilis. S'ubicarà a les instal·lacions provisionals de l'obra i en tots els llocs de la mateixa en què les condicions de treball ho requereixin. Estarà degudament senyalitzat i serà de fàcil accés.
- Els primers auxilis s'han de prestar en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

A més, per tal de donar compliment a l'article 236 del Conveni General del sector de la construcció 2007 - 2011: en l'obra hi haurà personal amb coneixements en primers auxilis, de manera que puguin prestar assistència en tot moment.

Mitjans de protecció

Abans de començar les obres, es farà lliurament de la roba de treball i els equips de protecció individual pertinents. Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període vida útil, rebutjant al seu terme.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple per un accident), serà rebutjat i reposat al moment. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix. Tots els mitjans de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació de la CE i s'han d'ajustar a les disposicions mínimes recollides en el RD 773/1997 de 30 de maig.

Proteccions col·lectives i mesures preventives de senyalització

Com a norma general es disposaran proteccions col·lectives eficaces per evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat i fins i tot aliè a l'obra.

A més, i abans de començar les obres, l'àrea de treball s'ha de mantenir lliure d'obstacles, i fins i tot, quan sigui el cas, regada lleugerament per evitar la producció de pols. A la nit, quan s'exercitin treballs nocturns, en cas de ser necessari, s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux en la resta). Quan no s'exerceixin treballs durant la nit, s'ha de mantenir almenys una il·luminació mínima en el conjunt, a fi de detectar possibles perills i observar correctament els senyals d'avís i de protecció. Si no és així, s'han de senyalitzar tots els obstacles indicant clarament les seves característiques, com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del trànsit d'una carretera, etc. Especialment el personal que fa servir la maquinària d'obra ha de tenir molt advertit el perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia és superior als 50.000 V., la distància mínima serà de 5 m).

Tots els encreuaments subterranis i molt especialment els d'energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

A nivell de detall, específiques per a aquesta obra s'aplicaran les següents:

- ABALISAMENT LLUMINÓS

Activitats en què s'utilitza

En senyalització nocturna en trams d'obra provisionals.

Com s'utilitza

L'elecció del tipus d'abalisament lluminós, la seva quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se en:

- Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- Extensió i visibilitat de la zona.
- Treballadors afectats.

Cal revisar diàriament les bateries d'aquests elements.

S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.

S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

La llum ha de produir un contrast respecte al seu entorn.

La llum ha de ser intensa però no ha d'enlluernar.

- BARANA

Activitats en què s'utilitza

En zones de treball amb risc de caiguda amb una alçària igual o superior a 2 m, i en alçàries inferiors sempre que la caiguda pugui esdevenir perillosa.

Com s'utilitza

Les baranes han de ser resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, que han de disposar d'un entornpeu de protecció, un passaman i una protecció intermitja que impedeixin el pas o reliscades dels treballadors.

Cal col·locar-les a l'inici de l'activitat que provoca el risc de caiguda.

Cal comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no presentin esquerdes, deterioraments similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que protegeixin tota la zona de caiguda, que es trobin fixades correctament i que estiguin en posició vertical.

Durant la seva col·locació cal utilitzar arnès de seguretat fixat a una línia de vida.

S'han de situar els muntants separats entre si una distància adequada i sempre per la part exterior de les travesses.

Quan calgui desmuntar provisionalment una barana per fer operacions de descàrrega o qualsevol altra operació, s'ha de tornar a muntar immediatament. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva cal demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

El personal encarregat de muntar i desmuntar el sistema de baranes ha de ser qualificat.

Cal comprovar la resistència i l'estabilitat de les baranes un cop col·locades i en seguiments periòdics.

- BARRA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL: NEW JERSEY

Activitats en què s'utilitza

Delimitació i senyalització de determinades zones d'obra, en especial en els vials afectats on hi hagi una intensitat de circulació elevada i l'obra sigui de llarga permanència.

Com s'utilitza

Cal col·locar-les perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.

En zones de trànsit, cal senyalitzar degudament les operacions de col·locació i retirada.

Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.

Cal verificar la seva col·locació correcta després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesant, etc.

- CAPUTXÓ PROTECTOR

Activitats en què s'utilitza

En totes aquelles obres que continguin activitats de ferrallat.

Com s'utilitza

Es col·loquen en els extrems d'aquelles varetes (esperes) d'acer que per la seva col·locació són susceptibles de danyar els treballadors.

Cal col·locar aquestes proteccions tan bon punt s'accedeix a les zones on hi ha aquestes varetes (esperes).

Cal verificar periòdicament la seva col·locació correcta.

- CINTA DE SENYALITZACIÓ

Activitats en què s'utilitza

Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.

És recomanable que sigui de color groc i negre.

Cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

- CON

Activitats en què s'utilitza

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial vials afectats per les obres.

Com s'utilitza

S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.

La distància entre cons ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts per evitar ambigüitats.

Cal assegurar-se que tenen uns colors vistosos per tal que s'apreciïn de lluny.

Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.

S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tornar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

Per tal de garantir la seguretat dels usuaris i els treballadors, la col·locació i la retirada dels cons s'han de fer seguint les recomanacions següents:

- Col·locació: s'ha de fer en l'ordre amb el qual s'hagi de trobar l'usuari; d'aquesta manera, el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
- Retirada: ordre invers al de col·locació.
- Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

- MALLA DE SENYALITZACIÓ

Activitats en què s'utilitza

Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.

Cal assegurar-se que té un color vistós per tal que s'apreciï de lluny.

Cal verificar-ne la col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

- MOTA DE TERRA

Activitats en què s'utilitza

S'utilitzen per impedir l'accés a rases, desmunts o similar. Es tracta generalment d'apilaments de terra generats en l'excavació de rases i desmunts.

Com s'utilitza

Cal col·locar l'apilament a una distància suficient de la vora de l'excavació perquè no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a desprendiments de terres. Aquesta distància ens ve donada per la norma NTP 278, Rases: prevenció dels desprendiments de terres. En qualsevol cas, es recomana una distància mínima de 2 m.

L'alçària d'aquestes terres ha de ser suficient per impedir el pas a les persones, i es recomana que no sigui inferior a 1 m.

Cal assegurar-se que el cordó que forma aquesta mota tingui continuïtat al llarg de tota la zona que es vol protegir.

- PROTECCIÓ DE FORATS

Activitats en què s'utilitza

En forats del sòl, de forjats i de qualsevol tipus de superfície, que puguin provocar una caiguda a diferent nivell o al mateix nivell. Generalment, es tracta de fustes que cobreixen el forat i que estan perfectament fixades al terra.

Com s'utilitza

Cal col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es genera el forat.

S'han de clavar degudament les proteccions al terra i, quan són diferents peces, encaixar-les de manera que se n'asseguri la seva immobilitat.

Sempre que sigui possible, cal col·locar baranes o elements de senyalització en el perímetre dels forats.

S'ha de verificar l'estat correcte de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, etc.

En determinats forjats es pot utilitzar malla electrosoldada.

Cal verificar periòdicament que es manté la seva col·locació correcta.

- SENYAL

Activitats en què s'utilitza

Es col·loquen per tal de proporcionar una indicació, una advertència, una obligació o una informació en l'àmbit de les obres.

Com s'utilitza

L'elecció del tipus de senyal, la quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se:

- Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- Extensió i visibilitat de la zona.
- Treballadors afectats.
- Hora del dia en què sigui necessària la senyalització.
- Cal col·locar els senyals en zones visibles.
- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni al mesos i que estiguin nets.
- Cal ancorar-los de manera sòlida en el terreny quan es tracta de senyals verticals.

En el cas de senyals verticals, cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

La senyalització provisional en carreteres està regulada per la norma de carreteres 8.3-IC, Senyalització d'obres, que classifica els elements i els dispositius de senyalització en:

- Senyals de perill TP.
- Senyals de reglamentació i prioritat TR.
- Senyals d'indicació TS.
- Senyals i dispositius manuals TM.
- Elements d'abalisament reflectants TB.
- Dispositius de defensa TD.

Proteccions individuals

Tots els elements de protecció personal hauran de complir amb el que estableix el RD773/97 del 30 de maig.

Per a tot el personal que accedeixi a l'obra hauran de treballar amb pantalons llargs i samarreta, camisa o pol, com a mínim de màniga curta. Les indicacions a tenir en compte per a cadascuna de les proteccions individuals són les següents:

- PROTECCIÓ DEL CAP: CASC

Definició

Equip de treball destinat a la protecció del cap de l'usuari contra impactes, penetracions, contactes elèctrics i cremades.

Identificació del producte

- El número de la norma europea EN 397/A1.
- El nom o marca identificativa del fabricant.
- L'any i el trimestre de fabricació.
- El model del casc (denominació del fabricant). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.
- La talla o gamma de talles (en cm). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472 (per exemple, ABS, PC, HDPE, etc.).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 397/A1: Cascos de protecció per a la indústria.

Activitats en què s'utilitza

Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.

Obres en fosses, rases, pous i galeries.

Moviments de terra i obres en roca.

Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa. Treballs amb explosius.

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

La utilització o manipulació de pistoles grapadores.

Criteris d'ús i manteniment

Correctament ajustat a la mida del cap.

Ha de ser d'ús exclusivament individual.

Ha de ser substituït quan presenti algun tipus de deteriorament.

Cal fer una neteja i un manteniment adequats.

S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc.

Tipologia

Per les activitats en què s'utilitza:

Casc de protecció per a mines.

Casc de protecció per a la indústria i obres públiques.

Casc de protecció per a bombers.

Casc contra cops per a la indústria.

Casc per a treballs en alçada.

Per les seves característiques:

Absorció d'impactes.

Resistència a la perforació.

Camp de visió.

Resistència a la flama.

Propietats elèctriques.

Resistència a la calor radiant.

- PROTECCIÓ DE L'OÏDA: AURICULARS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

Als auriculars han de figurar de manera duradora les dades següents:

a) Nom, marca comercial o qualsevol altra identificació del fabricant.

b) Denominació del model.

c) En cas que el fabricant previngui que l'auricular s'ha de col·locar segons una orientació donada, una indicació de la part de davant i/o de la part superior dels casquets, i/o una indicació del casquet dret i de l'esquerra.

d) El número de la norma europea EN 352-1.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Auriculars.

UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

El pavelló auditiu extern ha de quedar dins dels elements encoixinats.

L'arnès de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajustament perfecte al cap.

Cal tenir present que si l'arnès es col·loca sobre la nuca disminueix l'atenuació de l'auricular.

No han de presentar cap tipus de perforació.

El coixí de tancament i el farciment de goma escuma han de garantir un tancament hermètic.

Tipologia

Segons la seva atenuació acústica:

Protectors selectius en freqüència.

Protectors segons el nivell de soroll.

Protectors per a la reducció activa del soroll. Protectors electrònics.

- PROTECCIÓ DE L'OÏDA: TAPS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

L'embalatge o estoig distribuïdor dels taps auditius ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- El número de la norma europea EN 352-2.
- Denominació del model.
- El fet que els taps auditius siguin rebutjables o reutilitzables.
- Instruccions relatives a la col·locació i l'ús correctes.
- La talla nominal dels taps auditius excepte per als taps modelats personalitzats i per als taps semiaurals.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Auriculars acoplats a cascos de protecció.

UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

S'ha de fer pressió sobre el tap amb els dits per disminuir el seu gruix i col·locar-lo adequadament dins del canal auditiu.

Aquest pas és més fàcil si s'estira l'orella enrere i amunt mentre s'insereix el tap.

Després d'haver-lo inserit, cal mantenir-lo al seu lloc amb el dit durant alguns segons per assegurar

l'ajustament mentre s'expandeix.

S'han de formar i inserir amb les mans netes, per evitar irritacions i infeccions.

S'han d'inserir en començar la jornada i retirar-los en finalitzar-la.

Han de guardar-se (en cas de ser reutilitzables) en una capsa adequada.

No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasti tota la jornada de treball.

Són taps d'un sol ús.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del tap.

Tipologia

Classificació segons el tipus d'utilització:

Modelables.

Reutilitzables.

Semiaurals.

D'un sol ús.

Taps units per un element de connexió.

Classificació segons la seva atenuació acústica:

Protectors selectius en freqüència.

Protectors segons el nivell de soroll.

- PROTECCIÓ DELS ULLS I DE LA CARA: PANTALLA FACIAL

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de la cara de l'usuari contra projeccions de partícules, impactes o cops, esquitxos de líquids, cremades, calor, enlluernaments i radiacions de: soldadura, làser, solar, ultraviolada i infraroja.

Identificació del producte

A la muntura:

- a) Identificació del fabricant.
- b) Número de la norma europea.
- c) Camp d'ús.
- d) Símbol de resistència incrementada / resistència a impactes de partícules a gran velocitat / temperatures extremes.
- e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

- a) Classe de protecció (només filtres).
- b) Identificació del fabricant.
- c) Classe òptica (excepte per a protectors de filtres).
- d) Símbol de resistència mecànica.
- e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.
- f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.
- g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.
- h) Símbol de resistència a l'entelament.
- i) Símbol de reflexió augmentada.
- j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.

Treballs de perforació i burinada.

Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Criteris d'ús i manteniment

Perfectament ajustat al cap i amb la pantalla totalment abaixada.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Pantalla per soldar.

Pantalla de malla.

Pantalles de plàstic.

De teixits anticalòrics.

- PROTECCIÓ DELS ULLS: ULLERES DE MUNTURA

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels ulls de l'usuari contra projeccions de partícules, generació de pols, per radiació: ultraviolada, infraroja, solar i làser.

Identificació del producte

A la muntura:

- a) Identificació del fabricant.
- b) Número de la norma europea.
- c) Camp d'ús.
- d) Resistència mecànica.
- e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

- a) Classe de protecció (només filtres).
- b) Identificació del fabricant.
- c) Classe òptica (excepte per a protectors de filtres).
- d) Símbol de resistència mecànica.
- e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.
- f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.
- g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.
- h) Símbol de resistència a l'entelament.
- i) Símbol de reflexió augmentada.

j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.

Treballs de perforació i burinada.

Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Cal realitzar controls periòdics i vigilar la data de caducitat de l'EPI.

S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

Criteris d'ús i manteniment

Perfectament ajustades de manera que s'evitin oscil·lacions i caigudes.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Ulleres de muntura universal.

Ulleres de muntura integral.

Ulleres de cascoleta.

- PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETA

Definició

Equip constituït per un adaptador facial que recobreix el nas, la boca i la barbeta. Està destinat a assegurar una hermeticitat adequada amb la cara de l'usuari davant de l'atmosfera ambiental, tant amb la pell seca o humida com quan l'usuari mou el cap.

Identificació del producte

Adaptador facial:

El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.

Totes les unitats del mateix model han de tenir alguna marca d'identificació del tipus.

Talla (si hi ha més d'una talla disponible).

El número i l'any de la norma europea.

Els components que puguin veure afectada la seva eficàcia per l'envelliment, s'han de marcar de manera que s'hi pugui identificar la data (o almenys l'any) de fabricació. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.

Les parts dissenyades per ser substituïdes per l'usuari o els elements amb una influència important en la seguretat han de ser clarament identificables. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.

El marcatge ha de ser clarament visible i indeleble.

Embalatge:

El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.

Marcatge d'identificació del tipus.

Talla (si hi ha diverses talles disponibles).

Número de la norma europea.

Data de caducitat i d'emmagatzematge.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 140: Equips de protecció respiratòria. Mitges màscares i quarts de màscara. Requisits, assaigs i marcatge.

UNE-EN 148-1: EPR: Rosques per a adaptadors facials. 1: Connector de rosca estàndard.

UNE-EN 148-2: EPR: Rosques per a adaptadors facials. 2: Connector de rosca central.

Activitats en què s'utilitza

Pintura amb pistola sense ventilació suficient.

Treballs en ambients polsosos.

Criteris d'ús i manteniment

Ha d'anar ajustada hermèticament.

Els EPI de vies respiratòries estan dissenyats per utilitzar-los de manera ininterrompuda en curts períodes de temps.

No s'han d'emprar en general durant més de quatre hores seguides o durant el temps que assenyali el fabricant, a conseqüència de les circumstàncies d'ús.

Cal disposar de la formació i la informació necessàries per poder determinar el tipus i la classe de mascareta que cal utilitzar.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Cal substituir-la oportunament, segons les instruccions del fabricant i les circumstàncies d'ús.

Tipologia

Mitja màscara EN 140:1998.

Quart de màscara EN 140:1998.

Classificació contra gasos segons l'agent químic:

Tipus A (color marró).

Tipus B (color gris).

Tipus E (color groc).

Tipus C (color verd).

Tipus AX (color marró).

Classificació contra gasos segons la capacitat d'absorció:

Classe 1 baixa.

Classe 2 alta.

Classificació contra partícules segons la capacitat d'absorció:

P1 baixa.

P2 mitjana.

P3 alta.

- PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS D'ORIGEN ELÈCTRIC

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra electrocucions.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:

a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).

c) Talla.

d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.

3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.

d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Específic per a guants de protecció contra agressions d'origen elèctric

Cada guant al qual s'exigeixi el compliment de les prescripcions de la norma UNE-EN 60903 ha de portar les marques que s'indiquen a la figura (símbol del doble triangle; nom, marca registrada o identificació del fabricant; categoria, si s'escau; talla; classe; mes i any de fabricació). A més a més, cada guant ha de portar les marques següents:

Una banda rectangular que permeti la inscripció de les dates de posada en servei, de verificacions i de

controls periòdics. Les mesures i la posició d’aquesta banda s’indiquen a la norma UNE-EN 60903, annex G.

Una banda sobre la qual es puguin perforar forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics es donen per mitjà de perforacions, que s’han de situar a 20 mm com a màxim de la perifèria de la bocamàniga. Aquesta banda perforada no s’admet en guants de les classes 3 i 4.

Una altra marca qualsevol apropiada que permeti conèixer les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics.

Les marques han de ser indelebles, fàcils de llegir i no han de disminuir la qualitat del guant. S’han de verificar com indica la norma.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d’un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura.

Treballs amb risc elèctric.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització dels guants.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Per la seva classe:

Classe	Tensió de prova (kV valor eficaç)	Tensió mínima suportada (kV)
00	2,5	5
0	5	10
1	10	20
2	20	30

3	30	40
4	40	50

- PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS MECÀNIQUES

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra perforacions, talls, etc.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s’ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s’ha de marcar amb la informació següent:
 - a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d’identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
 - b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l’usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
 - c) Talla.
 - d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
2. Les marques s’han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s’han indicat més amunt.
3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n’impedeix la conservació o és incompatible amb l’ús previst, el marcatge s’ha de fer sobre l’envàs que contingui el guant.
4. L’envàs que contingui el guant s’ha de marcar clarament amb les dades següents:
 - a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
 - b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l’usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
 - c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d’ús.
 - d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l’objectiu de protegir l’usuari només contra els riscos que s’indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d’estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.
 - e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats

per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació de vidre pla.

Treballs de sorrejament.

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants, excepte que s'utilitzin màquines amb risc que el guant quedi atrapat.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Es classifiquen segons:

La seva resistència a l'abrasió.

La seva resistència al tall.

La seva resistència a l'esquinçament.

La seva resistència a la perforació.

- PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS QUÍMIQUES

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra l'acció de substàncies químiques, corrosives o abrasives.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
- Talla.
- Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.

3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

- Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
- Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
- Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.
- Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.
- Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 374-1: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Terminologia i requisits de prestacions.

UNE-EN 374-2: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Determinació de la resistència a la penetració.

UNE-EN 374-3/AC 2006: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.

Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.

UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs de sorrejament.

Treballs de soldadura.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Classificació segons els valors de degradació:

E, excel·lent.

G, apropiat.

F, acceptable.

P, insuficient.

NR, no recomanat. Classificació segons la seva permeabilitat:

E, excel·lent.

VG, molt bo.

G, apropiat.

F, acceptable.

P, insuficient.

NR, no recomanat.

- PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES: CALÇAT DE SEGURETAT

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels peus davant de cops, impactes, trepitjades, etc.

Identificació del producte

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20345.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (SB, S1, ..., S5).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN ISO 20344: Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig pel calçat.

UNE-EN ISO 20345: Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.

Activitats en què s'utilitza

Treballs d'enginyeria civil i construcció de carreteres.

Treballs amb bastides.

Obres de demolició.

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.

Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.

Obres de coberta.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.

Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.

Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.

Treballs i transformació de pedres.

Transports i emmagatzematges.

Críteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

Inspeccions periòdicament de les condicions d'utilització del calçat.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons el tipus de material utilitzat en la seva fabricació:

I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials. S'exclouen els calçats que són tot de cautxú o tot polimèrics.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

Segons el seu disseny:

Sabata.

Bota baixa o botí.

Bota de mitja canya.

Bota alta.

Bota extrallarga.

Segons la seva resistència:

Calçat resistent a l'impacta (puntera de 200 J o 100 J).

Calçat resistent a la compressió (puntera de 200 J o 100 J).

Calçat resistent a la perforació (puntera de 200 J o 100 J).

- PROTECCIÓ DEL TRONC I DE L'ABDOMEN: ARMILLA, JAQUETA, DAVANTAL, MANYOPLES, MANIGUETS, MÀNIGUES I POLAINES

Definició

Equips de treball destinats a la protecció de determinades parts del cos davant d'agressions mecàniques diverses.

Identificació del producte

Els davantals de protecció per a ús amb ganivets de mà han d'estar permanentment marcats, a la part exterior protectora, com a mínim amb la informació següent:

Nom o marca del fabricant.

Tipus.

Talla.

Marca que indiqui que aquesta és la superfície exterior.

Cada peça de roba de vestuari de protecció per a operacions de soldadura i tècniques connexes ha d'estar marcada. El marcatge ha de complir les condicions següents:

Ha d'estar present en el producte o en les etiquetes unides al producte.

Ha de ser visible i indeleble.

Ha de ser resistent al nombre de cicles de rentatge especificats.

El marcatge ha de contenir la informació següent:

Nom, marca comercial o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o referència.

Talla, segons UNE-EN 340.

Normes aplicables.

Pictograma.

Variació dimensional (només si és superior al 3 %).

Cons de rentatge i manteniment.

Nombre màxim de cicles de neteja.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN ISO 13998: Robes de protecció. Davantals, pantalons i armlles protectores contra els talls i les punxades produïdes per ganivets manuals.

UNE-EN 470-1: Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

UNE-EN ISO 15025: Roba de protecció. Protecció contra el calor i les flames. Mètode per a la propagació limitada de la flama.

UNE-EN 348: Robes de protecció. Mètode d'assaig: Determinació del comportament dels materials a l'impacta de petits esquitxos de metall fos.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació de vidre pla.

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

Criteris d'ús i manteniment

Cal seleccionar la talla correcta.

Cal col·locar-lo i ajustar-lo al cos.

S'ha de determinar la talla necessària per a cada usuari.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons la seva utilització:

Manipulació o utilització de productes àcids i àlcals.

Treballs amb «masses enceses» i/o la proximitat d'una font de calor

- PROTECCIÓ DEL TRONC I L'ABDOMEN: FAIXA I CINTURÓ ANTIVIBRACIONS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció del tronc contra moviments bruscos amb la finalitat d'evitar lumbàlgies.

Identificació del producte

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individual d'Asepal.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individual d'Asepal.

Activitats en què s'utilitza

En conducció de maquinària d'obres públiques.

En la utilització de martells pneumàtics i compactadores.

En manipulació manual de càrregues.

Criteris d'ús i manteniment

Cal ajustar-lo correctament al cos

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individual d'Asepal.

- PROTECCIÓ TOTAL DEL COS: ARNÈS

Definició

Equip de treball destinat a evitar les caigudes mitjançant l'ancoratge del treballador a punts fixos.

L'arnès anticaiguda pot estar constituït per bandes, elements d'ajustament, sivelles i altres elements ajustats adequadament al cos d'una persona per subjectar-se durant la caiguda.

Identificació del producte

Cada component separable del sistema s'ha de marcar d'una manera clara, indeleble i permanent, mitjançant qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.

El marcatge ha de proporcionar la informació següent:

1. La marca d'identificació, que conté:

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació, per exemple 02 per al 2002.

El nom, la marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.

El número de lot de fabricant o el número de sèrie del component.

2. Els caràcters de la marca d'identificació han de ser visibles i llegibles.

Arnès anticaiguda:

Les instruccions d'ús i el marcatge han de complir la norma UNE-EN 365 i han d'estar redactades en la llengua del país de venda.

A més a més, les instruccions d'ús han d'especificar els elements d'enganxar de l'arnès anticaigudes que s'han d'utilitzar amb un sistema d'anticaigudes (vegeu la norma UNE-EN 363), amb un sistema de retenció o amb un sistema de subjecció (vegeu la norma UNE-EN 358).

En particular, les instruccions d'ús subministrades pel fabricant han d'especificar tota la informació útil sobre la manera adequada de posar-se l'arnès anticaigudes i d'enganxar-lo a un subsistema de connexió.

Els arnesos anticaigudes s'han de subministrar embolicats amb un material incorruptible, però no han d'estar tancats hermèticament.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'altura. Arnesos anticaigudes.

UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'altura. Sistemes anticaigudes.

UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'altura. Connectors.

UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'altura. Mètodes d'assaig.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

Treballs en emplaçaments de torres de perforació situats en altura.

Treballs en pous i canalitzacions.

Treballs en alçària en general.

Criteris d'ús i manteniment

Correctament ajustat i subjectat.

Cal assegurar-se que la corda de subjecció té la longitud adequada per evitar la caiguda.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

S'han d'inspeccionar visualment l'equip i els seus components abans de cada utilització.

Cal utilitzar específicament l'equip d'acord amb les instruccions del fabricant.

Les parts primordials del mosquetó, com ara la molla, la rosca i el passador, han d'estar greixats per evitar l'aparició d'òxid i, per tant, la pèrdua de resistència.

Tipologia

Per la seva funció:

Equips de protecció contra caigudes d'altura.

Dispositius antilliscants anticaigudes.

Arnesos.

Cinturons de subjecció.

Dispositius anticaigudes.

- PROTECCIÓ DEL COS: ROBA DE TREBALL

Definició

Equip de treball que consisteix en roba que substitueix o cobreix la roba personal.

Identificació del producte

Marcatge general:

Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada. El marcatge s'ha de fer sobre el mateix producte o imprès en etiquetes adherides al producte; fixat perquè sigui visible i llegible; durador al nombre de processos de neteja apropiats.

Si el marcatge del producte redueix el nivell de prestacions de la roba de protecció, o n'impedeix la

conservació o és incompatible amb l'aplicació, el marcatge s'ha de posar en la unitat d'embalatge comercial més petita.

El marcatge i els pictogrames han de ser prou grans per a la seva comprensió immediata i per permetre la utilització de números fàcils de llegir.

Marcatge específic, que ha d'incloure la informació següent:

Nom, marca comercial o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Pictogrames i, si és aplicable, nivells de prestació. Com a designació de tipus d'un perill o d'una aplicació, el pictograma s'ha d'utilitzar com s'indica en els requisits de marcatge de la norma específica. Es pot incloure una «i» per indicar que s'han de consultar les instruccions del fabricant. Al costat del pictograma cal mostrar el número que indiqui el nivell de prestació. Aquests números han d'estar sempre en la mateixa seqüència fixa que es requereixi a la norma específica, començant en el costat dret del pictograma i girant en el sentit de les agulles del rellotge.

Etiqueta d'«atenció». Les instruccions de rentada o de neteja s'han d'indicar segons la norma UNE-EN 23758.

Si hi ha requisits específics per marcar el nombre de cicles de neteja, cal indicar el nombre màxim de cicles després de «màx.», al costat de l'etiqueta d'«atenció». Exemple: màx. 25. Si el fabricant pretén indicar que s'han de consultar les seves instruccions, cal col·locar una «i» en el requadre davant dels símbols d'«atenció».

Per als constituents tèxtils, l'etiqueta s'ha de complementar d'acord amb la Directiva tèxtil 96/74/CEE.

Normativa aplicable

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

La norma UNE-EN 340 no es pot aplicar per si sola per certificar o autocertificar roba de protecció.

Activitats en què s'utilitza

A tot tipus de treballs d'obres.

Criteris d'ús i manteniment

Cal utilitzar la talla adequada.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons les seves característiques:

De dues peces.

Bata.

Granota.

- ROBA I ACCESSORIS DE SENYALITZACIÓ

Definició

Equip de treball que consisteix en roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat, en condicions de risc, sota qualsevol tipus de llum i en cas d'il·luminació d'un vehicle a la foscor, en qualsevol circumstància.

Identificació del producte

Marcatge general. Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada i ha de complir les condicions següents:

Estar present sobre el mateix producte, o en les etiquetes unides al producte.

Ser visible i llegible.

Ser resistent al nombre de cicles de rentatge especificats.

Ha de ser suficientment gran per permetre una comprensió immediata i la utilització de caràcters fàcils de llegir.

Marcatge específic. Ha de contenir la informació següent:

- Nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, el nom comercial o la referència.
- Designació de la talla d'acord amb la norma UNE-EN 340.
- Número d'aquesta norma europea EN 471.
- Pictograma i, si s'escau el nivell de prestacions.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 471: Roba de senyalització d'alta visibilitat.

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de senyalització, que exigeixin que les peces de roba siguin vistes a temps.

Obres a la via pública o a les zones limítrofes a aquesta via.

Criteris d'ús i manteniment

Cal escollir la talla adequada.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Tipologia

Segons la visibilitat que ofereix:

Tipus.1. Baixa visibilitat.

Tipus 2. Visibilitat mitjana.

Tipus 3. Alta visibilitat.

19.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

En fase d'obra, quan passi algun accident en què sigui necessari assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra o recurs preventiu de l'empresa contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa i coordinador de seguretat i salut de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat, categoria professional; empresa per la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dades límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució en un màxim de 5 dies hàbils.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que és necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

L'empresa contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligatòries puguin accedir-hi. Es tracta d'un únic accés a la zona de treballs, l'accés estarà tancat i vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i d'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i de la guarda de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

L'empresa contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé en l'obra. En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

L'empresa contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent les visites, la direcció facultativa, etc., Usarà per circular per l'obra el casc de seguretat i resta d'elements de protecció individual necessaris.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixatge de les màquines en funcionament.

20.- MECANISMES DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de Seguretat i Salut:

L'empresa contractista disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut propi.

Servei mèdic:

L'empresa contractista disposarà d'un servei mèdic d'empresa.

Comitè de Seguretat i Salut:

L'empresa contractista disposarà de servei propi per resoldre les diferents vicissituds que es produeixen en l'obra. El recurs preventiu de l'obra serà l'encarregat de la mateixa, estant suficientment preparat amb aquesta finalitat.

Recurs preventiu:

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:

- I) 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.
- II) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- III) 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.

Es nomenaran recursos preventius, que seran els encarregats i / o capatassos dels talls. Al personal de les empreses subcontractistes, també se'ls exigirà l'esmentat nomenament. El nomenament del Recurs Preventiu estarà permanentment exposat en el Tauler de Seguretat i Salut.

La seva missió és la de fer efectius els mitjans de seguretat, preveient les necessitats amb antelació, fent complir el que estableix aquest Pla i les seves possibles actualitzacions.

Funcions:

- Té com a objecte vigilar el compliment del Pla de Seguretat i Salut.
- Estar sempre a l'obra.
- Disposar de la formació preventiva corresponent, curs nivell bàsic.
- Signar el nomenament pel mateix treballador.
- Informar immediatament d'una situació de risc a l'equip tècnic de l'obra.
- laborar amb el compliment de les obligacions de Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Interrompre qualsevol activitat i abandonar el lloc de treball, quan consideri que l'activitat que s'està desenvolupant comporta un risc greu i imminent per a la vida o la seva salut dels treballadors.
- Col·laborar en les reunions de coordinació empresarial.

Formació en seguretat i salut

De conformitat amb l'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra FORMACIÓ i INFORMACIÓ dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que han de emprar.

Serà impartida per personal competent que es trobi permanentment en l'obra (Cap d'Obra, Encarregat, o bé una altra persona designada a l'efecte).

21.- AVÍS PREVI

Seguint el RD 337/2010, queda derogada l'obligatorietat del promotor d'efectuar un avís previ als Serveis Territorials de Treball de la Generalitat.

En cas que la propietat el realitzi igualment, l'avís previ es redactarà d'acord amb el que disposa l'annex III del RD 1627/1997, de data 1997.10.24.

22.- PLA DE SEURETAT I SALUT

El pla de seguretat serà redactat pel contractista en fase d'obra. Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el RD1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportunes, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.

Les obres no podran donar inici fins a la corresponent aprovació per part del coordinador de seguretat i salut, moment en què es realitzarà l'obertura al centre de treball.

Un cop aprovat el mateix i iniciada l'obra, les modificacions que s'hagin d'introduir en el pla de seguretat i salut, a causa de les alteracions i incidències que es puguin produir en el transcurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució, requeriran l'aprovació del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres. Les modificacions que es realitzin en el pla de seguretat durant el transcurs de l'obra, seran introduïdes mitjançant annexos al pla.

23.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En aquest apartat es tindrà en compte el R.D. 1.109/2007 de 24 d'agost que desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.

A cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulles per duplicat i que serà facilitat pel col·legi professional al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut. Aquest llibre d'incidències, romandrà en possessió del Coordinador de Seguretat i Salut i li serà demanat sempre que es vulgui fer escrit d'ell.

Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin, els representants dels

treballadors i els tècnics especialitzats de les administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, es notificarà al contractista afectat i a els representants dels treballadors d'aquest i en cas de considerar greu o quan es refereixi a un incompliment d'advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre o quan s'ordenin la paralització dels treballs o talls d'obra, el coordinador estarà obligat a tramitar en el termini de 24 hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra. En tot cas serà necessari especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació, o si per contra, es tracta d'una nova observació.

24.- LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ

El llibre és exigible al contractista, sempre que pretengui subcontractar part de l'obra a empreses subcontractistes o treballadors autònoms. El llibre de subcontractació, és un llibre habilitat per l'autoritat laboral en el qual el contractista han de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms. Serveix per fer el control i seguiment del règim de subcontractació i ha d'estar sempre actualitzat.

25.- SUBCONTRACTACIÓ DE TREBALLS

Durant l'obra es pot produir la subcontractació de terceres empreses o treballadors autònoms. En cas de produir se seguirà allò reflectit en el RD 1.109/2007 de 24 d'agost que desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció. Subcontractista, una vegada estudiat el mateix, realitzarà un document d'adhesió al pla de seguretat i salut del contractista principal, incloent si és necessari, l'aportació del seu pla de seguretat i salut específic i la conseqüent aprovació.

Totes les empreses subcontractistes han de lliurar abans de començar a treballar la següent documentació en matèria preventiva en compliment amb la legislació actual preventiva:

- Adhesió al Pla de Seguretat i Salut.
- Llistat del personal que va entrar en obra.
- Certificat de formació.
- Certificat d'informació.
- Aptitud mèdica.
- Certificat de lliurament de EPI.
- Autorització de maquinària (si cal).

- Certificat de la modalitat preventiva.
- Avaluació de riscos i planificació preventiva.
- Mútua d'accidents.
- Nomenament del Recurs Preventiu (juntament amb el diploma de Nivell Bàsic en PRL).

Per subcontractar a una altra empresa hauran de sol·licitar permís al personal de l'empresa contractista, un cop aprovat hauran d'aportar la documentació abans esmentada.

Empreses subministradores

Les empreses que entrin a l'obra per al subministrament de formigó, ferro o altre material, serà informat per part del personal de l'empresa contractista dels riscos de l'obra i pautes a seguir per poder circular amb seguretat dins de l'obra.

26.- ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT

Les empreses contractades i subcontractades seran responsables de proporcionar assistència sanitària als seus treballadors en cas d'accident laboral. Quan passi una contingència han de lliurar informe escrit de tots els accidents laborals ocorreguts al coordinador de Seguretat. D'aquesta manera, L'EMPRESA CONTRACTISTA es compromet a comunicar qualsevol accident de manera immediata al coordinador de seguretat, realitzant una investigació de les causes que han portat a l'existència d'aquest accident, emetent un informe del mateix i implantant les mesures oportunes per que no es torni a produir.

L'accidentat és el primer, se li atindrà immediatament per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions. En cas de caiguda des d'alçada o diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, extremar les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà el ferit en llitera i ambulància, s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per l'accidentat.

L'empresa comunicarà de forma immediata a les següents persones els accidents laborals produïts en l'obra:

- Accidents de tipus lleu

- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

- Accidents de tipus greu

- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

- A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

- Accidents mortals

- Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

- A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

- A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
- S'inclou una síncope de les actuacions a prendre en cas d'accident laboral.

27.- ACTUACIONS EN CAS D'INCENDI

La transcendència derivada de la posada en pràctica d'aquestes Normes per a la seguretat de les persones i béns, fa que sigui de gran importància el seu coneixement i, arribat el cas, la seva aplicació per part de tots.

SI DESCOBREIX UN INCENDI:

1. Ha de mantenir la calma i no cridar. (Tota una organització per a casos d'Emergència l'ajudarà).
2. Ha d'avisar a l'Equip de Primera Intervenció de la seva zona i seguir les seves instruccions.
3. Si els Equips de Primera Intervenció de la zona li ho indiquen, o aquests no estiguessin localitzables, avisi

al número de Telèfon d'Emergències (112), facilitant-li les dades següents:

- Identificació personal.
- Lloc exacte de l'incendi.
- Material implicats i magnitud de l'incendi.
- Mesures preses.

Segueixi les instruccions que li donin les persones al càrrec de l'emergència.

SI S'AVISA PER A L'EVACUACIÓ:

1. Segueixi les instruccions dels Equips d'Emergència presents. Demani a les seves visites que l'acompanyin.
2. Desconnecti els aparells i maquinària al seu càrrec.
3. No utilitzi el telèfon si no és per qüestions relacionades amb l'emergència, deixant les línies telefòniques lliures. En cap cas s'ha de trucar a l'exterior per accions diferents a l'emergència.
4. No evacuï el centre portant a sobre objectes personals voluminosos.
5. Actui amb rapidesa i serenitat, sense detenir-se innecessàriament ni retrocedir.
6. No utilitzi l'ascensor, si hi ha.
7. No mogui el cotxe de l'aparcament, perquè podria obstaculitzar l'entrada de vehicles d'emergència.
8. Abandoni l'edifici sense interrompre la sortida i dirigeixi's al Punt de Reunió, si hi ha.
9. Col·labori amb el recompte de tot el personal per comprovar que no falta ningú. Espera al Punt de Reunió fins a la fi de l'emergència o noves instruccions.

EN CAS QUE ES VEGI ENVOLTAT DE FUM:

1. Mantingui la calma.
2. Gategi. L'aire fresc es troba situat en els capes baixes.
3. En proximitat de flames o altres temperatures, mulli les seves robes amb aigua i respiri mitjançant una roba humida.

28.- SEGUIMENT I CONTROL

Hi haurà reunions periòdiques de Seguretat i Salut en què es decidirà la solució adequada als problemes que vagin apareixent.

1. Instal·lacions mèdiques.
La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.
2. Proteccions personals.
Es comprovarà l'existència, ús i estat de les proteccions personals les quals tindran fixades un període de vida útil, rebutjant al seu terme. Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça, es reposarà aquesta independentment de la durada prevista o data de lliurament. El lliurament de les peces de protecció personal es controlarà mitjançant unes fitxes personals de lliurament de material, controlant al seu torn les reposicions efectuades.
3. Proteccions col·lectives.

Igual que les proteccions personals, quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'un determinat equip, es reposarà aquest, independentment de la durada prevista.

4. Instal·lacions del personal.

Per a la neteja i la conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària o bé anirà a una empresa externa especialitzada.

5. Investigació d'accidents i incidents.

Es realitzarà la investigació de l'accident en el lloc d'aquest, amb l'interessat i testimonis. S'estudiarà a fons l'informe tècnic prenent les mesures oportunes perquè no es repeteixi.

Es realitzarà un seguiment dels temes contemplats en aquest Pla de seguretat, com a mínim de forma mensual (reunions de Seguretat i Salut). S'analitzaran totes les necessitats i propostes indicades en el punt anterior.

En el cas que sorgeixin modificacions o es presentaran noves necessitats es podrà actualitzar aquest Pla mitjançant l'execució d'annexos al mateix.

29.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

En cas de que, al treballar dins d'un centre de treball únic, existeixi concurrència de treballadors de diverses empreses, serà necessària la realització d'una coordinació d'activitats empresarials. En aquest aspecte cal tenir en compte les següents definicions:

Empresa concurrent:

Aquella els treballadors de la qual prestin serveis en el mateix centre de treball, juntament amb altres adscrits a altres empreses.

Centre de treball:

Qualsevol àrea, edificada o no, en la qual els treballadors hagin de romandre o a la qual hagin d'accedir per raó del seu treball.

Compliment del deure cooperació: obligacions de les empreses concurrents:

El deure cooperació és obligatori quan les activitats i els riscos incideixen en la prestació de serveis dels treballadors adscrits a altres empreses, denominades concurrents.

- Cooperació de les empreses concurrents en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Informació recíproca sobre els riscos concurrents.
- Informació suficient. Informació quan es produeixi un canvi rellevant en les activitats concurrents.
- Informació quan es produeixi un accident de treball com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents.

- Informació sobre situacions d'emergència.
- Informació per escrit quan els riscos siguin qualificats com a greus o molt greus.
- Tenir en compte la informació rebuda per les altres empreses concurrents en l'avaluació dels riscos i la planificació de l'activitat preventiva.
- Compliment de les instruccions emanades del titular del centre.
- Comunicació als treballadors respectius sobre el contingut de la informació i les instruccions rebudes de l'empresari titular.
- Informació als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats.
- Establiment dels mitjans de coordinació necessaris.
- Actualització dels mitjans de coordinació.
- Informació als seus treballadors sobre els mitjans de coordinació.
- Facilitar als treballadors la identificació dels recursos o persones designades.
- La informació serà per escrit i documentada, cas de riscos qualificats com a greus o molt greus.

Barcelona, desembre de 2024

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Sgt. Miguel Ángel Andújar Meroño
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col. núm. 6273

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT				
Capítol	01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb els desplaçaments necessaris durant les obres i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	17,26	50,000	863,00
2	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	2,16	380,000	820,80
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	7,37	150,000	1.105,50
4	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	53,12	4,000	212,48
TOTAL		Capítol	01.01			3.001,78

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT			
Capítol	02	PROTECCIONS INDIVIDUALS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	15,75	8,000	126,00
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,60	10,000	6,00
3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 4)	39,70	2,000	79,40
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	4,29	8,000	34,32
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	35,26	8,000	282,08
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)	3,68	8,000	29,44
7	H145K153	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)	55,74	3,000	167,22
8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 10)	57,95	4,000	231,80
9	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	41,89	3,000	125,67
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 11)	6,34	8,000	50,72
11	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 20)	11,55	2,000	23,10
12	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	34,81	8,000	278,48
13	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	47,77	4,000	191,08

PRESSUPOST

14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 13)	25,06	2,000	50,12
15	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	15,71	8,000	125,68
16	P147H-65NO	u	Faja de protecció dorsolumbar (P - 27)	53,01	2,000	106,02
17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	16,60	8,000	132,80
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 16)	5,86	8,000	46,88
19	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	19,73	8,000	157,84
20	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 21)	34,41	4,000	137,64
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 19)	79,14	2,000	158,28
22	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 26)	309,89	1,000	309,89
23	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	36,94	4,000	147,76

TOTAL		Capítol	01.02			2.998,22
-------	--	---------	-------	--	--	----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.001,78
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.998,22
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	6.000,00
			6.000,00
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	6.000,00
			6.000,00

ANNEX NÚM. 9.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

ANNEX 09 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT	2
1. INTRODUCCIÓ	2
2. DETERMINACIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR	2
3. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT	2

ANNEX 09 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar a l'obra del 'PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT'.

El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra i es realitzaran els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que consideri pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

Previ a l'inici de les obres i en base a aquest programa, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat sent posteriorment validat pel Director de l'Obra.

Els controls a realitzar son essencialment dels següents tipus:

- Control de materials
- Control geomètric
- Control d'execució

Les despeses originades per aquests controls seran a càrrec del contractista de les obres, el qual realitzarà un autocontrol de les partides d'obra executades. En paral·lel, la Direcció d'Obra podrà utilitzar la partida reflectida dintre del pressupost per al coneixement de l'administració. Aquesta partida queda exposada en el pressupost d'aquest annex.

2. DETERMINACIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR

A continuació es detallen els capítols i les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants realitzar un control de qualitat realista mitjançant assaigs o mitjançant altre procediment de seguiment:

Paviments

Per a les voreres, per a tota la tipologia de peces de paviment el control serà a nivell de seguiment d'obra, sol·licitant l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant. No obstant això, en el formigó de base, es realitzarà una sèrie de proves per tal de determinar els diferents paràmetres de qualitat i caracterització del formigó a utilitzar.

En la calçada es realitzaran assaigs de control per a les tipologies de materials plantejats, tant en fase de posta en obra, com a caracterització pròpia de les característiques dels materials i com a control de l'obra executada.

Serveis afectats

Aquest capítol es considera poc representatiu ja que afecta bàsicament a actuacions a realitzar directament per les diverses companyies de serveis on el volum d'obra civil és petit. Es realitzarà però un seguiment a nivell de control d'obra.

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment d'obra.

En paral·lel, per a tots els materials que s'utilitzin (tubs, reixes, tapes, cablejats, conductors, columnes, lluminàries...) serà necessari l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

Així mateix, tal i com queda previst en el pressupost de l'obra serà necessari l'aportació del de la següent documentació:

- Certificat del Formigó i Morter utilitzat
- Certificat de les Luminàries
- Certificat de canalitzacions i arquetes.
- Mesures Lumíniques
- Mesures d'Aïllament de les Línies
- Mesures de Potència i cos fi, in situ de la lluminària instal·lada de cada tipologia abans i després de regular
- Fitxes de la Luminària
- Certificat de tapes
- Certificat de embornals i canonada
- Certificat de la revisió amb càmera de trams afectats en clavegueram

Projecte/memòria tècnica de legalització de la xarxa d'enllumenat públic i altres xarxes.

Gestió de residus

Per aquest capítol no es considera necessari la realització de cap assaig concret. No obstant per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

Senyalització i abalisament

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (senyals, pintura...) serà necessari l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

Elements d'urbanització

Per aquest capítol no es considera necessari la realització de cap assaig concret fora de la sol·licitud dels certificats de compliment de qualitat i prescripcions de materials.

3. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost pel pla de qualitat del **projecte** ascendeix a **2.766,18 € sense IVA**.

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ANSELM CLAVE _ CQ				
Capítol	04	ENLLUMENAT PÚBLIC				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JTG3U009	U	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables (escalfament i sobrecàrrega permanent) de quadre elèctric i cofret de maniobra comptatge i protecció i emissió d'informe per quadruplicat segons normes UNE-EN 60947-2, UNE-EN 60947-4-1, UNE-EN 60898, UNE 20383, REBT i plec i memòria de qualitat (P - 7)	290,34	1,000	290,34
2	JTHAU002	U	Prova funcional de llums segons la norma UNE-EN 60598 (P - 8)	101,20	2,000	202,40
TOTAL	Capítol	01.04			492,74	

Obra	01	Pressupost ANSELM CLAVE _ CQ				
Capítol	05	PAVIMENTACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 5)	78,50	4,000	314,00
2	J9C14F3A	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 6)	72,70	1,000	72,70
3	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 1)	96,11	2,000	192,22
4	P053-01X5	u	Determinació de la tendència a la sedimentació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 12847 (P - 10)	68,78	4,000	275,12
5	P053-01X4	u	Determinació de les propietats de tracció pel mètode de força-ductilitat d'una mostra de betum modificat, segons la norma UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703 (P - 9)	153,51	2,000	307,02
6	P053-01XA	u	Determinació de la recuperació elàstica d'una mostra de betum modificat, segons la norma UNE-EN 13398 (P - 11)	172,18	2,000	344,36
7	P053-01XD	u	Presa d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 58 (P - 12)	35,87	2,000	71,74
8	P060-01Z4	u	Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm a qualsevol edat inferior a 3 dies (P - 13)	26,97	4,000	107,88
9	J060SA09	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 4)	112,85	2,000	225,70
10	J0606LOP	u	Extracció amb determinació de la densitat, gruix i resistència a compressió d'un testimoni de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (P - 3)	163,79	2,000	327,58
11	J060120G	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	17,56	2,000	35,12
TOTAL	Capítol	01.05			2.273,44	

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.04	ENLLUMENAT PÚBLIC	492,74
Capítol	01.05	PAVIMENTACIÓ	2.273,44
Obra	01	Pressupost ANSELM CLAVE _ CQ	2.766,18
			2.766,18
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ANSELM CLAVE _ CQ	2.766,18
			2.766,18

ANNEX NÚM. 10- PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ D'OBRA

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS PROPOSADES	2
3.	CONDICIONS GENERALS	4
4.	ESTRUCTURA GENERAL DE L'OBRA	4
5.	ORGANTIZACIÓ DE L'OBRA	4
5.1	TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ D'OBRES	4
5.2	ACCESSOS A L'OBRA I TANCAMENTS	5
5.3	RECORREGUTS DELS VIANANTS	5
5.4	RECPRREGUT DELS VEHICLES	5
5.5	CONTENIDORS	5
6.	GUALS	5
6.1	IL·LUMINACIÓ	5
7.	TERMINI D'EXECUCIÓ	5

ANNEX 10 – PLANIFICACIÓ I ORGANITZACIÓ D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és la planificació de les diferents activitats que cal realitzar per a portar a terme les obres incloses en el present "PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE LA RAMBLA D'ANSELM CLAVÉ DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT".

L'actuació ve motivada per la necessitat d'una millora d'accessibilitat i mobilitat de l'itinerari pels vianants i vehicles ja que la calçada es de paviment de llamborda de pedra natural que es troba en mal estat.

En aquest projecte s'inclou els treballs de renovació de la xarxa d'enllumenat públic, amb nous fanals amb lluminàries tipus LED així com l'estesa del nou cablejat.

Com conseqüència de la repavimentació complerta del tram, es preveurà actuacions en embornals de la xarxa de drenatge, nous pous de registres i canvi de reixes, així com l'elevació dels elements necessaris a la nova cota dels carrers.

A continuació es realitzarà la instal·lació del nou mobiliari, com bancs, cadires i les proteccions dels arbres, per evitar impactes per part del vehicles aparcant.

Finalment es renovarà la senyalització tant vertical com horitzontal de l'àmbit d'actuació.

Per definir l'organització de l'obra, es té com a objectiu minimitzar els inconvenients i molèsties que es deriven de l'execució de les obres. Per complir aquest objectiu, es prendran les següents mesures:

- Informació als usuaris de l'àmbit d'actuació amb presència d'obres.
- Limitar al màxim els possibles problemes de trànsit i itineraris per a vianants que es poden originar durant l'execució de l'obra.
- Facilitar l'execució de les obres, amb un nivell de seguretat adequat per als treballadors i usuaris de la via, tant per a vianants com per a tràfic rodat.

Els objectius fonamentals que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona afectada per les obres
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

En definitiva, l'objectiu és aconseguir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris com pels treballadors de l'obra.

Durant l'execució de les obres, es tindrà en compte les indicacions de la Guia de la Documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat, per tal d'obtenir autorització per afectar l'espai públic per motiu d'obres al Municipi de Cornellà.

En el segon apartat es descriuen les diferents fases en les quals s'ha dividit l'execució de l'obra per tal de poder complir tots els condicionaments existents, tot explicant els lligams entre les diferents activitats que conformen cadascuna de les fases, les afeccions generades en cadascuna d'elles i les mesures previstes per a minimitzar-les.

La planificació aquí reflectida s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants. La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'Obra, i seguint les prescripcions que marqui el departament responsable, podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

Al final de l'Annex s'inclou el diagrama de barres, on s'esquematitza la programació temporal dels diferents treballs.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS PROPOSADES

Abans d'iniciar les obres, tots els treballs s'hauran de programar amb antelació i d'acord amb els serveis pertinents de l'Ajuntament de Cornellà, així com els cartells a col·locar (d'obra i de desviament de trànsit en cas de ser necessaris) i la informació a donar als veïns i usuaris dels trams afectats. Un cop feta la programació, totes les afectacions a la via pública, tant si afecta vianants com vehicles, l'empresa les confirmarà i comunicarà amb mínim una setmana d'antelació al servei de Via Pública de l'Ajuntament i a la Direcció Facultativa.

La següent organització de l'obra es de tipus orientativa i queda subjecte al criteri del contractista.

Per tal de minimitzar l'afectació sobre la circulació de vianants i vehicles, i garantir sempre un itinerari per als mateixos, l'obra s'ha dividit en 2 fases distingides amb la possibilitat de subdividir-les en dos subfases algunes d'elles per garantir sempre l'accés als habitatges.



Fotografia aèria de l'àmbit del projecte

- **Fase 1 – Tram entre els carrers Marcelino Menendez Pelayo fins Plaça de l'Església.**



- **Fase 2 – Tram entre els carrers Marcelino Menendez Pelayo fins Joaquín Rubíols i Ors.**



El procediment per a totes dues fases són similars. Es procedeix primerament a demolir el paquet de fermes existent i el paviment de les zones de les voreres. Una vegada retirada les peces de pedra natural de la calçada es procedeix a l'estesa del paviment d'aglomerat. No es preveu executar cap base de pavimentació donat que existeix una base de formigó del paviment actual que s'aprofitarà. Aquest paquet de fermes i el procés es troben explicats extensament a l'*Annex 3 Fermes i Paviments*. Abans de la finalització de la pavimentació es preveu l'execució dels nous embornals i la posada en cota de les tapes de registres no afectades.

Es planificarà la retirada dels fanals existents per procedir a la instal·lació de les noves lluminàries. A continuació s'estesa el cablejat per les canalitzacions existents.

Es realitzaran els treballs planificats de les modificacions dels serveis actuals descrites a l'*Annex 4 Serveis Actuals*, les actuacions per a la nova xarxa de clavegueram descrites a l'*Annex 5 Xarxa de Clavegueram* i els treballs de la nova xarxa d'enllumenat descrita a l'*Annex 6 Xarxa d'Enllumenat*.

En aquesta fase d'obra es disposarà tanca metàl·lica amb malla tipus "Rivisa" sobre peus de formigó o fixada al terra, separant la zona d'obres de la zona de circulació de vianants i vehicles. El recorregut de vianants haurà de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles d'1,40 metres o al menys l'equivalent a l'espai que hi ha actualment, i estar convenientment senyalitzat. S'alternarà en funció del tram de treball d'obres.

En totes les fases a més a més, es disposarà d'una tanca tipus new jersey separant la zona d'obres de la zona de circulació de vehicles, principalment als extrems de les fases. Amb les tanques col·locades ja es podran iniciar els treballs d'execució de les obres amb un recorregut provisional accessible pels vianants.

En tot moment, caldrà respectar els passos de vianants actuals que creuen el tram. Aquests hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles de 2 m, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats, i il·luminats.

Durant les obres s'ha de garantir l'accessibilitat als vehicles d'emergències. Aquesta proposta haurà de ser validada pel Comitè d'Obres de l'Ajuntament de Cornellà o el departament equivalent, abans d'executar l'obra.

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional, els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, rètols informatius, etc), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat a l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodant.
- Les actuacions incloses en aquest projecte s'executaran amb el període més breu possible, essent obligatori iniciar i finalitzar cada actuació en el mínim termini per reduir les afeccions als veïns i al trànsit.
- El repartiment de fulletons i avisos als usuaris dels carrers de les diferents actuacions que es puguin derivar de les obres.
- Els costos d'un anunci a un mitjà de comunicació informant de l'inici de les obres i de les afeccions que se'n puguin derivar, com també dels rètols anunciadors de l'obra i/o lones publicitàries objecte de la present licitació.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions.
- També s'inclouen tots els trasllats de tot l'equip i maquinària per asfaltar, inclosos els deguts a la pavimentació asfàltica en diferents fases.
- La totalitat de les despeses derivades de la Seguretat i Salut en el Treball.
- Hauran d'entregar els plànols as-buit de l'obra a la Direcció Facultativa, situant i acotant totes les actuacions executades, així com els diferents gruixos i materials utilitzats.

2.1 Abalisament:

En totes les fases a més a més, es disposarà d'una malla tipus "Rivisa" separant la zona d'obres de la zona de circulació de vianants.

Color dels senyals: Els senyals de perill tindran com a color d'orla el vermell, amb textos i pictogrames de color negre i el fons groc.

3. CONDICIONS GENERALS

Els principals condicionants alhora d'establir el procés constructiu de l'obra són:

1. **Respectar el trànsit de vianants** dins l'àmbit d'actuació de l'obra mantenint els accessos als habitatges, locals i aparcaments, permetent en tot moment un itinerari segur per als vianants.
2. **Mínima afecció al trànsit rodat** del carrer objecte del projecte, i dels carrers que el travessen, sempre que sigui possible.

4. ESTRUCTURA GENERAL DE L'OBRA

Cadascuna de les fases comprendrà les següents activitats d'obra:

- Instal·lacions provisionals d'obra, zones de acopi i senyalització d'obra.
- Enderrocs del paquet de ferms i paviments en voreres i calçada.
- Creació de nova xarxa de clavegueram.
- Creació de nova xarxa d'enllumenat i baixa tensió.
- Pavimentació de la calçada i part de la vorera.
- Adaptació de les escales existents a la normativa d'accessibilitat.
- Adaptació de les tapes del serveis existents a la nova cota del carrer.
- Substitució de peces trencades als carrers dels voltants a causa de les obres.

5. ORGANTIZACIÓ DE L'OBRA

Les obres a executar en cadascun dels trams del projecte comprenen majoritàriament les mateixes activitats d'obra, amb alguna particularitat segons el tram.

Donat que les activitats d'obra són les mateixes als 2 trams de fases proposats, i que l'estructuració en fases mantindrà el mateix esquema, independentment del tram en què s'actui, a continuació es relacionen les afeccions a la circulació de vianants i vehicles durant les obres i les mesures a prendre per a limitar al màxim els possible problemes de trànsit i itineraris de vianants, facilitar l'execució de les obres, i proporcionar informació als usuaris de les obres.

5.1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ D'OBRES

Abans de l'execució de les fases, es realitzaran una sèrie de treballs previs per a preparar la zona per a les fases posteriors. Comprenen els treballs de:

- Instal·lacions provisionals i zona d'apilament
- Senyalització d'obres

Zones d'apilament i instal·lacions provisionals

Les zones d'apilament hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. En tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials es poden col·locar de forma quasi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Tot i això, en la mesura que sigui possible i sempre amb la validació per part de l'Ajuntament de Cornellà o departament assignat, es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals i zones d'apilament d'obra quedin fixes durant la totalitat de la duració de les obres.

Requeriments de la senyalització

Les senyals hauran de tenir les dimensions mínimes especificades a la norma, i ésser sempre reflectants, com a mínim nivell 1 (segons UNE). Es recomana utilitzar un nivell superior en llocs en els que la il·luminació ambiental dificulti la seva percepció i en llocs d'elevada perillositat. Les senyals d'STOP tindran sempre, com a mínim, nivell 2 de reflectància.

Les senyals es podran col·locar mitjançant trípodcs o elements de sustentació similars, a alçades inferiors a 1 m quan la durada de les obres o qualsevol altre circumstància ho aconselli.

El color groc que distingeix les senyals d'obra de les normals, només s'ha d'utilitzar a les senyals amb "fons blanc", les d'avertiment de perill, prioritat, prohibició i final de prohibició, així com en el fons de les senyals de carrils i les de dins de l'apartat d'orientació, de pre-senyalització i direcció.

La senyalització provisional que estigui implantada durant les obres nocturnes, les senyals i els elements d'abalisament no sols seran reflectants, sinó que hauran d'anar acompanyats dels elements lluminosos indicats en els exemples.

Col·locació i retirada de la senyalització

Per garantir la seguretat tant dels usuaris com del personal d'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà d'acord amb les següents recomanacions:

- Col·locació

El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en el que hagi de trobar-ho l'usuari. D'aquesta manera el personal encarregat de la col·locació treballarà sota la protecció de la senyalització precedent.

Si no es poguessin transportar totes les senyals i balises en un sol viatge, s'aniran disposant primer fora de la calçada i d'esquenes al trànsit.

Es procurarà que totes les senyals i balises quedin ben visibles per l'usuari, evitant que puguin quedar ocultes per plantacions, etc.

- Retirada

En general, la senyalització i abalisament es retirarà en ordre invers a la seva col·locació, de forma que en tot moment continuï resultant el més coherent possible la resta de senyalització que quedi per retirar.

La retirada de la senyalització i abalisament es farà, sempre que sigui possible des de la zona prohibida al trànsit o des del voral, podent llavors el vehicle dedicat a això circular amb la corresponent llum prioritària en sentit oposat al de la calçada.

Una vegada retirada la senyalització d'obra, es restablirà la senyalització permanent que correspongui.

- Anul·lació de la senyalització permanent

Es recomana anular l'esmentada senyalització quan no sigui coherent amb la de l'obra, tapant les senyals necessàries, mentre la senyalització d'obres estigui en vigor.

5.2 ACCESSOS A L'OBRA I TANCAMENTS

Els accessos a l'obra es realitzaran pels extrems o laterals segons la zona d'actuació de cada fase, depenent del criteri del contractista. L'execució de les obres es localitzen a les voreres, la calçada i els encreuaments situats al tram compres entre els carrers de l'àmbit.

5.3 RECORREGUTS DELS VIANANTS

Es preveu afectacions puntuals a les voreres, en cap fase s'ocuparà la totalitat de les voreres.

Es pretén assegurar l'accés de totes les vivendes i botigues afectant el menys possible la mobilitat al barri. Sempre que els recorreguts de vianants limitin amb zones d'obres es col·locarà una tanca tipus rivisa sobre peus de formigó, de forma que els peus de formigó no envaeixin els 1,40 m d'amplada lliure de pas i de forma que aquests no puguin generar ensopegades. Alternativament als peus de formigó es podrà utilitzar barres corrugades per tal de col·locar la tanca dintre d'aquestes i així evitar la necessitat de col·locar peus de formigó. Aquesta tanca de vianants seguirà les normes del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals, el qual s'adjunta al plec de condicions del present projecte.

Quan les circulacions de vianants quedin allunyades de les façanes, caldrà garantir l'accés a habitatges i comerços generant passadissos habilitats cap a façanes i amb amplades de pas de 1,20 m com a mínim.

En tot moment, caldrà respectar els passos de vianants actuals que creuen el tram i els carrers perpendiculars. Aquests hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles de 2 m, hauran d'estar convenientment senyalitzats i pavimentats.

5.4 RECPREGUT DELS VEHICLES

En les Fases 1 i 2, es tancarà el trànsit per complet en els trams afectats. Es col·locaran barreres de seguretat tipus new jersey per a delimitar la zona d'obres en calçada a cada extrem i a cada banda necessària de la zona de les obres així com també tanca metàl·lica pel costats. D'igual forma es senyalitzarà degudament el tall de trànsit en aquests carrers i l'afectació dels altres carrils, tant a nivell de senyalització vertical, horitzontal i abalisament, aspecte que quedarà recollit en el corresponent Pla d'Actuació a realitzar durant la fase d'obres.

5.5 CONTENIDORS

Per a cadascuna de les fases, els contenidors existents en l'àmbit, quan aquests quedin afectats, es desplaçaran a la zona consensuada primerament amb el Departament de Neteja de l'Ajuntament de Cornellà, per tal de que quedin en zones accessibles de forma adequada per als vianants. Tots els contenidors seran accessibles per als vehicles de recollida durant tota la durada de les obres coordinant aquest aspecte amb els departaments municipals corresponents.

6. GUALS

L'accés als guals ha de quedar garantit durant la duració de les obres. No obstant això, la tipologia d'obra a executar obliga a que inevitablement calgui tancar l'accés per uns dies per poder actuar just davant. Es procurarà que aquest tancament de gual sigui el mínim imprescindible.

6.1 IL·LUMINACIÓ

La il·luminació del carrer així com de les zones de vianants haurà de quedar garantida durant la totalitat de la durada de les obres, no retirant-se l'existent fins que es pugui donar funcionament als nous projectors. Puntualment, a càrrec del contractista, es podran plantejar enllumenats provisionals si es considera necessari.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu l'execució de la totalitat de les obres en **3.5 mesos**.

j

ANNEX NÚM. 11.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

ANNEX 11 – PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	2
1. PRESSUPOST DE L'OBRA	2
2. PRESSUPOST PEL A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	2

ANNEX 11 – PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. PRESSUPOST DE L'OBRA

El pressupost de projecte incorpora tots aquells imports i conceptes que formaran part del procés de licitació de les obres i que definiran les actuacions, preus unitaris i imports globals que aniran associats a l'adjudicació del contractista principal. Aquests valors són, segons detalla el pressupost de projecte.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	479.781,94 €
13% DESPESES GENERALS	62.371,65 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	28.786,92 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	570.940,51 €
21% IVA	119.897,51 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	690.838,02 €
---	---------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
SIS-CENTS NORANTA MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

2. PRESSUPOST PEL A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

L'administració preveu una sèrie de conceptes o partides que, si bé van associades a la mateixa obra, no han de per què formar part de l'adjudicació del contractista i segurament aquestes seran tramitades de forma paral·lela a l'adjudicació de l'obra general.

En aquest cas, els conceptes que queden incorporats al pressupost general i a càrrec del contractista són els referents al Control de Qualitat, motiu el que el pressupost general de l'obra es el mateix que el pressupost pel a coneixement de l'administració.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)

Total Pressupost d'Execució Material	479.781,94 €
---	---------------------

Despeses Generals (DG = 13% s/PEM)=	62.371,65 €
Benefici industrial (BI = 6% s/PEM)=	28.786,92 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	570.940,51 €
IVA (21% sobre (PEM + DG + BI)) =	119.897,51 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA INCLÒS	690.838,02 €
---	---------------------

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	690.83802 €
--	--------------------

Aquest pressupost pel a coneixement de l'administració puja a
SIS-CENTS NORANTA MIL VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

ANNEX NÚM. 12.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,93000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	19,85000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,15000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,72000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,87000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,48000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,99000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,59000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,02000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,22000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,12000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,20000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,99000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0K-002B	H	Tècnic mig o superior	36,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,87000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	107,88000	€
C115-00E0	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,76000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,16000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,93000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,26000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,78000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,28000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	34,33000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,85000	€
C152-003B	h	Camió grua	39,32000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	40,31000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,82000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,36000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,79000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,38000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,63000	€
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,47000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	11,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,49000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,00000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,43000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	89,64000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	195,55000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	129,23000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	126,05000	€
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	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	92,19000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	91,45000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	96,33000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,88000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	93,99000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	98,71000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,71000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	63,04000	€
B06F7-JWOY	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	78,63000	€
B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,06000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,34000	€
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	44,04000	€
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	40,30000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,45000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	4,15000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,12000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	97,05000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,00000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,89000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,65000	€
B962-0GRM	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	4,91000	€
B962-IXGC	m	Peça recta de formigó per a vorades model Fiol, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,57000	€
B964-0GHF	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 7 a 10x20 cm	44,08000	€
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,99000	€
B971-TT43	u	Peça doble capa de formigó color gris, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,65000	€
B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	356,68000	€
B9E1Y010	m2	Panot podotàctil de botons troncocònics o estriats de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	19,65000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,87000	€
B9F2-1GE6	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt	30,49000	€
B9F2-1GED	m2	Paviment prefabricat formigó per a paviments de 8x8 cm i 6 cm de gruix, de forma quadrada color cendra, model Terana de Breinco o similar, acabat amb textura pètria	25,99000	€
B9H1-0HSC	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 calcari	68,21000	€
B9H1-0HW8	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	69,12000	€
BB1A-0XQ0	m	perfil d'acer de 60 mm de diàmetre i 2mm	41,17000	€
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	2,94000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,12000	€
BBL1-0RMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	38,93000	€
BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra2	55,38000	€
BBME-0RW3	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	248,41000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	21,04000	€
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	54,69000	€
BD50-VKH2	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	380,00000	€
BD76-VKRL	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	47,34000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,92000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	57,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	57,90000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, inscripció específica Ajuntament-ICS	199,53000	€
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	0,97000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,11000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	36,99000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,28000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	3,41000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	24,50000	€
BQ11-H5AR	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	179,10000	€
BQ11-H5AT	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 180 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	324,19000	€
BQ21U010	U	Paperera 70 l formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, 2 pletines d'ancoratge amb cartel·les soldades a 6 amb dues perforacions de 12 mm de diàmetre per cargolar-la al paviment de vorera i subjeccions formades per 4 pernns d'expansió m8	59,28000	€
BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	95,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		82,69000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 23,48000 =	24,65400	
			Subtotal:		24,65400	24,65400
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 2,03000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 126,05000 =	25,21000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 20,43000 =	31,05360	
			Subtotal:		56,26360	56,26360
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24654
		COST DIRECTE				82,68664
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,68664

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		159,82000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 23,48000 =	24,65400	
			Subtotal:		24,65400	24,65400
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,78000 =	0,35600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 20,43000 =	28,19340	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,30000 =	57,00000	
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 126,05000 =	47,89900	
			Subtotal:		133,44840	133,44840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,24654
			COST DIRECTE		159,82069		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,82069		
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		89,96000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,48000 =	23,48000	
			Subtotal:			23,48000	23,48000
Maquinària	C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,53000 =	1,07100	
			Subtotal:			1,07100	1,07100
Materials	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	126,05000 =	31,51250	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,43000 =	33,30090	
			Subtotal:			65,16940	65,16940
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,23480
			COST DIRECTE		89,95520		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,95520		

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		104,09000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x 23,48000 =	23,48000	
		Subtotal:	23,48000		23,48000	
Maquinària	C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,53000 =	1,07100	
		Subtotal:	1,07100		1,07100	
Materials	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 20,43000 =	31,05360	
	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 126,05000 =	47,89900	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x 1,78000 =	0,35600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		79,30860		79,30860
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,23480
			COST DIRECTE		104,09440		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,09440		
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	203,20000			€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,48000 =	24,65400	
			Subtotal:		24,65400	24,65400	
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,03000 =	1,47175	
			Subtotal:		1,47175	1,47175	
Materials	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,30000 =	120,00000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,43000 =	31,25790	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	
	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	126,05000 =	25,21000	
			Subtotal:		176,82390	176,82390	
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,24654
			COST DIRECTE		203,19619		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		203,19619		

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		85,90000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x 23,48000 =	23,48000	
		Subtotal:	23,48000		23,48000	
Maquinària	C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,53000 =	1,07100	
		Subtotal:	1,07100		1,07100	
Materials	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x 20,43000 =	35,54820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	126,05000	=	25,21000
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600
Subtotal:							61,11420
DESPESES AUXILIARS			1,00 %				0,23480
COST DIRECTE							85,90000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							85,90000

B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			91,83000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,48000	= 23,48000	
			Subtotal:		23,48000	23,48000	
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,03000	= 1,42100	
			Subtotal:		1,42100	1,42100	
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,78000	= 0,35600	
	B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x 1,45000	= 0,72500	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 20,43000	= 33,30090	
	B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 129,23000	= 32,30750	
			Subtotal:		66,68940	66,68940	
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,23480	
			COST DIRECTE			91,82520	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,82520	

BHM2-N002	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA DOBLE MODEL FLIT O SIMILAR DE 6M. - LUMINARIA FLIT M1 M60 1x7WV HE 30K F4M2 VDR SPUW P040 GRIS PLATA G2 P: 40W. - LLUMINARIA L FLIT S1 M60 7Z 30K F4M2 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 15W.	Rend.: 1,000			1.370,00000	€
			COST DIRECTE			1.370,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.370,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BHM2-N003	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 O SIMILAR 1x7WV HE 30K F4M2 VDR SPUW P040 GRIS PLATA G2 P: 16W	Rend.: 1,000			802,72000	€
			COST DIRECTE			802,72000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			802,7200	

BHM2-N004	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 7Z 30K F5M1 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 20W	Rend.: 1,000			815,00000	€
			COST DIRECTE			815,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			815,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F9E1Y110	m2	Paviment de panot podotàctil de botons troncocònics o estriats, de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta sobre morter pastat de resistència M-10, reblert de junts amb beurada de ciment pòrtland i neteja posterior	Rend.: 1,000		38,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4921 /R x	22,72000 =	11,18051	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220 /R x	27,20000 =	5,98400	
				Subtotal:		17,16451	17,16451
Materials							
	B9E1Y010	m2	Panot podotàctil de botons troncocònics o estriats de color gris, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, per a pas de vianants	1,020 x	19,65000 =	20,04300	
	B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030 x	37,06000 =	1,11180	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003 x	89,64000 =	0,26892	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x	1,78000 =	0,01780	
				Subtotal:		21,44152	21,44152
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25747
				COST DIRECTE			38,86350
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,86350
P-2	FG32TD02	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (enllumenat públic), visat i entrat a la Delegació d'Indústria signat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Indústria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal·lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la Propietat.	Rend.: 1,000		1.310,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	H	Tècnic mig o superior	36,000 /R x	36,39000 =	1.310,04000	
				Subtotal:		1.310,04000	1.310,04000
				COST DIRECTE			1.310,04000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.310,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	FQ21U010	u	Paperera 70 l formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodó d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, 2 pletines d'ancoratge amb cartel·les soldades a 6 amb dues perforacions de 12 mm de diàmetre per cargolar-la al paviment de vorera i subjeccions formades per 4 pernns d'expansió m8	Rend.: 1,000		73,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x	35,22000 =	8,80500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,72000 =	5,68000	
				Subtotal:		14,48500	14,48500
Materials							
	BQ21U010	U	Paperera 70 l formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, 2 pletines d'ancoratge amb cartel·les soldades a 6 amb dues perforacions de 12 mm de diàmetre per cargolar-la al paviment de vorera i subjeccions formades per 4 pernns d'expansió m8	1,000 x	59,28000 =	59,28000	
				Subtotal:		59,28000	59,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,14485
				COST DIRECTE			73,90985
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,90985
P-4	NHM2-N002	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA DOBLE MODEL FLIT O SIMILAR DE 6M amb doble braç. C FLIT S (200x100x3) 6.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT M1 M60 1x7WV HE 30K F4M2 VDR SPUW P040 GRIS PLATA G2 P: 40W. - LLUMINARIA FLIT L S1 M60 7Z 30K F4M2 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 15W. S'inclou la grua, cable d'alimentació interior de la lluminària de Cu 06-1kV de secció d'acord amb els càlculs, cable de Cu nu, caixa de fussibles, tractament antiorins des del nivell del terra fins a la portella (0,5m) i material auxiliar de muntatge, fonamentació i elements de fixació. Tot inclòs, completament instal·lat.	Rend.: 0,081		1.963,36	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,72000	=	70,12346		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	32,02000	=	150,21728		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380	/R x	19,85000	=	93,12346		
				Subtotal:				313,46420	313,46420	
Maquinària										
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	34,33000	=	148,33951		
	C152-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	39,32000	=	72,81481		
				Subtotal:				221,15432	221,15432	
Materials										
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	24,50000	=	24,50000		
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	53,71000	=	29,54050		
	BHM2-N002	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA DOBLE MODEL FLIT O SIMILAR DE 6M. - LUMINARIA FLIT M1 M60 1x7WV HE 30K F4M2 VDR SPUW P040 GRIS PLATA G2 P: 40W. - LLUMINARIA L FLIT S1 M60 7Z 30K F4M2 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 15W.	1,000	x	1.370,00000	=	1.370,00000		
				Subtotal:				1.424,04050	1.424,04050	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,70196	
				COST DIRECTE					1.963,36098	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.963,36098	

P-5	NHM2-N003	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 7Z 30K F2M2 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 15W S'inclou la grua, cable d'alimentació interior de la lluminària de Cu 06-1kV de secció d'acord amb els càlculs, cable de Cu nu, caixa de fusibles, tractament antiorins des del nivell del terra fins a la portella (0,5m) i material auxiliar de muntatge, fonamentació i elements de fixació. Tot inclòs, completament instal·lat.	Rend.: 0,077	1.538,43	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380 /R x	19,85000 =	97,96104
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,72000 =	73,76623
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380 /R x	32,02000 =	158,02078

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				329,74805	329,74805
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,540	/R x	34,33000	=	240,75584	
	C152-003B	h	Camió grua	0,230	/R x	39,32000	=	117,44935	
				Subtotal:				358,20519	358,20519
Materials									
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	53,71000	=	18,31511	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	24,50000	=	24,50000	
	BHM2-N003	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 O SIMILAR 1x7WV HE 30K F4M2 VDR SPUW P040 GRIS PLATA G2 P: 16W	1,000	x	802,72000	=	802,72000	
				Subtotal:				845,53511	845,53511
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,94622
				COST DIRECTE					1.538,43457
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.538,43457

P-6	NHM2-N004	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 7Z 30K F5M1 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 20W S'inclou la grua, cable d'alimentació interior de la lluminària de Cu 06-1kV de secció d'acord amb els càlculs, cable de Cu nu, caixa de fusibles, tractament antiorins des del nivell del terra fins a la portella (0,5m) i material auxiliar de muntatge, fonamentació i elements de fixació. Tot inclòs, completament instal·lat.	Rend.: 0,077	1.550,71	€
-----	-----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,72000 =	73,76623
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380 /R x	32,02000 =	158,02078
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,380 /R x	19,85000 =	97,96104
Subtotal:					329,74805	329,74805
Maquinària						
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,540 /R x	34,33000 =	240,75584
	C152-003B	h	Camió grua	0,230 /R x	39,32000 =	117,44935
Subtotal:					358,20519	358,20519

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	24,50000	=	24,50000
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	53,71000	=	18,31511
	BHM2-N004	U	Subministrament i instal·lació de conjunt d'enllumenat forma per : - COLUMNA MODEL FLIT O SIMILAR DE 4M. C FLIT S (200x100x3) 4.0M 1L LAT M60 GRIS PLATA G2 - LUMINARIA FLIT S1 M60 7Z 30K F5M1 VDR SPUW I030 GRIS PLATA G2 P: 20W	1,000	x	815,00000	=	815,00000
Subtotal:						857,81511		857,81511
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	4,94622
COST DIRECTE						1.550,71457		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.550,71457		
P-7	NHVZ-N008	Pa	Partida alçada pels treballs de connexió a punt de llum de la xarxa	Rend.: 1,000				714,65 €
COST DIRECTE						714,65000		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						714,65000		
P-8	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de peces de formigó sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				5,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C115-00E0	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x	55,76000	=	3,68016
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	52,28000	=	1,51612
Subtotal:						5,19628		5,19628
COST DIRECTE						5,19628		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,19628		
P-9	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				4,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C115-00E0	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	55,76000	=	3,34560
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	52,28000	=	0,73192
Subtotal:						4,07752		4,07752

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				4,07752	
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,07752	
P-10	P2146-DJ4C	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				5,87 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	52,28000	=	1,51612	
	C115-00E0	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078	/R x	55,76000	=	4,34928	
				Subtotal:				5,86540	5,86540
				COST DIRECTE				5,86540	
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,86540	
P-11	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				0,45 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	30,99000	=	0,04649	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	23,48000	=	0,07044	
				Subtotal:				0,11693	0,11693
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	94,93000	=	0,09493	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	107,88000	=	0,16182	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	48,38000	=	0,07257	
				Subtotal:				0,32932	0,32932
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00175
				COST DIRECTE				0,44800	
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,44800	
P-12	P2146-I2FE	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base,amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única.	Rend.: 1,000				24,65 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,4838	/R x	22,72000	=	10,99194
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2438	/R x	23,48000	=	5,72442
Subtotal:								16,71636
								16,71636
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4838	/R x	15,87000	=	7,67791
Subtotal:								7,67791
								7,67791
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,25075
COST DIRECTE								24,64502
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								24,64502
P-13	P2147-I8KK	m	Demolició de rigola de pedra col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària.	Rend.:	1,000			12,38 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2257	/R x	23,48000	=	5,29944
	A0D-0007	h	Manobre	0,2257	/R x	22,72000	=	5,12790
Subtotal:								10,42734
								10,42734
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1129	/R x	15,87000	=	1,79172
Subtotal:								1,79172
								1,79172
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,15641
COST DIRECTE								12,37547
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,37547
P-14	P2148-49LD	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.:	1,000			1,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,28000	=	1,25472
Subtotal:								1,25472
								1,25472
COST DIRECTE								1,25472
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,25472

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-15	P2149-HYQS	u	Demolició d'escocell metàl·lic col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. Inclou retirada completa de la tapa metàl·lica.	Rend.:	1,000		26,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4973	/R x	23,48000 =	11,67660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4973	/R x	22,72000 =	11,29866	
				Subtotal:			22,97526	22,97526
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2287	/R x	15,87000 =	3,62947	
				Subtotal:			3,62947	3,62947
				COST DIRECTE				26,60473
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,60473
P-16	P214W-FEMF	m	Tall en qualsevol tipus de paviment de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.:	1,000		5,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	23,48000 =	3,99160	
				Subtotal:			3,99160	3,99160
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,47000 =	1,43990	
				Subtotal:			1,43990	1,43990
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,05987
				COST DIRECTE				5,49137
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,49137
P-17	P214Y-HYWT	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària.	Rend.:	1,000		24,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44304
				COST DIRECTE				77,77434
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,77434
P-20	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó o formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			5,07	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x 52,28000	=	5,07116	
				Subtotal:			5,07116	5,07116
				COST DIRECTE				5,07116
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,07116
P-21	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000			21,74	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 19,85000	=	4,96250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 32,02000	=	8,00500	
				Subtotal:			12,96750	12,96750
Maquinària	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 34,33000	=	8,58250	
				Subtotal:			8,58250	8,58250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19451
				COST DIRECTE				21,74451
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,74451
P-22	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			12,58	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 23,48000	=	5,87000	
				Subtotal:			5,87000	5,87000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	C152-003B	h	Camió grua	0,120	/R x	39,32000	= 4,71840
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,120	/R x	15,87000	= 1,90440
			Subtotal:			6,62280	6,62280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08805
			COST DIRECTE				12,58085
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,58085
P-23	P21Q2-8GXS	u	Retirada de quiosc metàl·lic, enderroc de la fonamentació i treballs de desconnexió de serveis, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000			387,97 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	23,48000	= 187,84000
			Subtotal:			187,84000	187,84000
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	3,000	/R x	39,32000	= 117,96000
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	5,000	/R x	15,87000	= 79,35000
			Subtotal:			197,31000	197,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,81760
			COST DIRECTE				387,96760
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				387,96760
P-24	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,94 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,48000	= 5,87000
			Subtotal:			5,87000	5,87000
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	15,87000	= 1,98375
			Subtotal:			1,98375	1,98375
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08805
			COST DIRECTE				7,94180
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,94180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	P21Q2-HY5P	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	Rend.: 1,000			9,40 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,296	/R x	23,48000	= 6,95008
			Subtotal:			6,95008	6,95008
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,148	/R x	15,87000	= 2,34876
			Subtotal:			2,34876	2,34876
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10425
			COST DIRECTE				9,40309
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,40309
P-26	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 3 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000			7,48 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,28000	= 7,47604
			Subtotal:			7,47604	7,47604
			COST DIRECTE				7,47604
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,47604
P-27	P221K-TG44	m3	Excavació de cala de localització de serveis, en qualsevol tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans manuals i suport mecànic i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			33,18 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	22,72000	= 13,63200
			Subtotal:			13,63200	13,63200
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,370	/R x	52,28000	= 19,34360
			Subtotal:			19,34360	19,34360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20448
				COST DIRECTE			33,18008
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,18008
P-28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			4,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	22,72000 =	1,47680	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110 /R x	23,48000 =	2,58280	
				Subtotal:		4,05960	4,05960
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110 /R x	6,26000 =	0,68860	
				Subtotal:		0,68860	0,68860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06089
				COST DIRECTE			4,80909
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,80909
P-29	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			2,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044 /R x	23,48000 =	1,03312	
	A0D-0007	h	Manobre	0,063 /R x	22,72000 =	1,43136	
				Subtotal:		2,46448	2,46448
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044 /R x	7,78000 =	0,34232	
				Subtotal:		0,34232	0,34232
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03697
				COST DIRECTE			2,84377
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,84377
P-30	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			21,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	23,48000 =	11,74000	
				Subtotal:		11,74000	11,74000
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500 /R x	6,26000 =	3,13000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	52,28000 =	6,32588	
				Subtotal:		9,45588	9,45588
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17610
				COST DIRECTE			21,37198
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,37198
P-31	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000			9,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000 x	9,49000 =	9,49000	
				Subtotal:		9,49000	9,49000
				COST DIRECTE			9,49000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,49000
P-32	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000			6,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,170 /R x	40,31000 =	6,85270	
				Subtotal:		6,85270	6,85270
				COST DIRECTE			6,85270
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,85270
P-33	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 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			10,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,300 /R x	33,82000 =	10,14600	
				Subtotal:		10,14600	10,14600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	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	0,002	x	40,30000	= 0,08060
	B964-0GHF	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, amb dos cantells de forma arrodonida, per a vorada, de 7 a 10x20 cm	1,050	x	44,08000	= 46,28400
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0473	x	91,45000	= 4,32559
Subtotal:						50,69019	50,69019
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,24782
COST DIRECTE							67,45961
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							67,45961

P-38	P967-W8XG	m	Peça recta de formigó per a vorades model Fiol, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	Rend.: 1,000		30,19	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 27,20000	= 5,98400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 22,72000	= 10,22400	
Subtotal:						16,20800	16,20800
Materials							
	B962-IXGC	m	Peça recta de formigó per a vorades model Fiol, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 6,57000	= 6,89850	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0737	x 90,44000	= 6,66543	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0021	x 82,68664	= 0,17364	
Subtotal:						13,73757	13,73757
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,24312
COST DIRECTE							30,18869
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							30,18869

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	P967-107MF	m	Peça recta o corba de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	Rend.: 1,000		33,92	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 27,20000	= 6,52800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x 22,72000	= 11,81440	
Subtotal:						18,34240	18,34240
Materials							
	B962-0GRM	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,91000	= 5,15550	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1001	x 98,71000	= 9,88087	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0032	x 82,68664	= 0,26460	
Subtotal:						15,30097	15,30097
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,27514
COST DIRECTE							33,91851
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							33,91851

P-40	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	Rend.: 1,000		26,12	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x 22,72000	= 2,86272	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 27,20000	= 8,16000	
Subtotal:						11,02272	11,02272
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							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,99000	= 6,63267
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x	93,99000	= 7,75418
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	195,55000	= 0,29333
	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	0,0019	x	44,04000	= 0,08368
Subtotal:				14,76386		14,76386	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,16534	
COST DIRECTE						26,12202	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,12202	

P-41	P976-U596	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color gris, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	Rend.: 1,000	24,88 €		
------	-----------	---	--	--------------	---------	--	--

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	27,20000 = 8,16000
	A0D-0007	h	Manobre	0,126 /R x	22,72000 = 2,86272
Subtotal:				11,02272	11,02272
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-TT43	u	Peça doble capa de formigó color gris, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,65000	= 5,49945
	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	0,0019	x	44,04000	= 0,08368
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x	93,99000	= 7,75418
	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	126,05000	= 0,18908
Subtotal:				13,52639		13,52639	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,16534	
COST DIRECTE						24,88455	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,88455	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P-42	P982-HYZ4	m	Rampa per a gual de 120 cm amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10. Inclòs capçals.	Rend.: 1,000	440,37 €		
------	-----------	---	---	--------------	----------	--	--

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R x	22,72000 = 31,80800
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700 /R x	27,20000 = 19,04000
Subtotal:				50,84800	50,84800

Materials							
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,2233	x	96,33000	= 21,51049
	B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	356,68000	= 363,81360
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0609	x	56,35000	= 3,43172
Subtotal:				388,75581		388,75581	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,76272	
COST DIRECTE						440,36653	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						440,36653	

P-43	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm de 9 pastilles, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000	47,09 €		
------	-----------	----	--	--------------	---------	--	--

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796 /R x	27,20000 = 15,76512
	A0D-0007	h	Manobre	0,440 /R x	22,72000 = 9,99680
Subtotal:				25,76192	25,76192

Materials							
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	9,87000	= 10,06740
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,15000	= 1,05825
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	195,55000	= 0,60621
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	= 0,00178
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	91,82520	= 2,80985
	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	0,0315	x	203,19619	= 6,40068

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			resistència a compressió, elaborat a l'obra			
				Subtotal:	20,94417	20,94417
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38643
			COST DIRECTE			47,09252
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,09252

P-44	P9F3-5WPK	m2	Paviment prefabricat formigó per a paviments de 8x8 cm i 6 cm de gruix, de forma quadrada color cendra, model Terana de Breinco o similar, acabat amb textura pètria, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 pastat i reblert de junts amb sorra fina	Rend.: 1,000	41,58	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600			
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000			
				Subtotal:				14,97600			14,97600
Materials											
	B9F2-1GED	m2	Paviment prefabricat formigó per a paviments de 8x8 cm i 6 cm de gruix, de forma quadrada color cendra, model Terana de Breinco o similar, acabat amb textura pètria	0,800	x	25,99000	=	20,79200			
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	20,00000	=	0,34000			
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	104,09440	=	5,24636			
				Subtotal:				26,37836			26,37836
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,22464
				COST DIRECTE							41,57900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL							41,57900

P-45	P9F3-H856	m2	Paviment de peces de formigó similar a l'existent, amb acabat de la cara exterior grabat, de forma rectangular o quadrat fins a 7 cm de gruix, col·locats amb morter de ciment 1:4 pastat i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000	51,99	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	28,93000 =	4,33950
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	22,72000 =	1,13600
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	32,59000 =	9,77700
			Subtotal:	15,25250	15,25250	
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B9F2-1GE6	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu alt	1,050	x	30,49000	=	32,01450	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	89,95520	=	4,49776	
				Subtotal:				36,51226	36,51226
DESPESES AUXILIARS				1,50 %				0,22879	
COST DIRECTE								51,99355	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %				0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								51,99355	

P-46	P9H5-E82Y	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 calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	72,22	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	22,72000	=	1,63584
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,20000	=	0,43520
			Subtotal:					2,07104
Maquinària								
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	62,63000	=	0,50104
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	71,79000	=	0,71790
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	69,16000	=	0,69160
			Subtotal:					1,91054
Materials								
	B9H1-0HSC	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 calcari	1,000	x	68,21000	=	68,21000
			Subtotal:					68,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03107
			COST DIRECTE					72,22265
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					72,22265

P-47	P9H5-E83N	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	73,13	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,072 /R x	22,72000 =	1,63584

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,20000	=	0,43520
			Subtotal:					2,07104
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	69,16000	=	0,69160
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	71,79000	=	0,71790
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	62,63000	=	0,50104
			Subtotal:					1,91054
Materials								
	B9H1-0HW8	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	69,12000	=	69,12000
			Subtotal:					69,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03107
			COST DIRECTE					73,13265
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,13265
P-48	P9L1-E98C	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	Rend.: 1,000				0,27 €
			Unitats			Preu		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x	23,48000	=	0,04696
			Subtotal:					0,04696
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,38000	=	0,02419
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x	32,36000	=	0,06472
			Subtotal:					0,08891
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	0,500	x	0,27000	=	0,13500
			Subtotal:					0,13500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00070
			COST DIRECTE					0,27157
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,27157

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	PB1C-61TY	ud	Protecció d'arbre de 80x80 cm format per tubs rodons de D60 mm i 2 mm col·locat amb platines d'acer segons plànols de detall, amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic.	Rend.: 1,000				349,61 €
			Unitats			Preu		Parcial
			Import					
Materials								
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	56,35000	=	2,25400
			Subtotal:					2,25400
Partides d'obra								
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	4,000	x	7,26833	=	29,07332
	PB1D-52WE	m	perfil d'acer de 60 mm de diàmetre i 2mm, col·locat ancorat a l'obra	1,050	x	303,12896	=	318,28541
			Subtotal:					347,35873
			COST DIRECTE					349,61273
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					349,61273
	PB1D-52WE	m	perfil d'acer de 60 mm de diàmetre i 2mm, col·locat ancorat a l'obra	Rend.: 1,000				303,13 €
			Unitats			Preu		Parcial
			Import					
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,500	/R x	22,72000	=	56,80000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	30,99000	=	77,47500
			Subtotal:					134,27500
Materials								
	BB1A-0XQ0	m	perfil d'acer de 60 mm de diàmetre i 2mm	4,000	x	41,17000	=	164,68000
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	56,35000	=	0,81708
			Subtotal:					165,49708
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,35688
			COST DIRECTE					303,12896
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					303,12896

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-50	PBA2-FIHS	m2	Marca vial superficial amb pintura de dos components per a passos de vianants, cebrejats, símbols, línies de detenció, de color blanc i/o vermells amb microesferes de vidre, aplicada manualment.	Rend.: 1,000		17,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R x	22,72000 =	3,63520	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,160 /R x	30,99000 =	4,95840	
				Subtotal:		8,59360	8,59360
Materials							
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,500 x	5,12000 =	7,68000	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510 x	1,32000 =	0,67320	
				Subtotal:		8,35320	8,35320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12890
				COST DIRECTE			17,07570
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,07570
P-51	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000		0,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007 /R x	30,99000 =	0,21693	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035 /R x	22,72000 =	0,07952	
				Subtotal:		0,29645	0,29645
Maquinària							
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x	41,84000 =	0,14644	
				Subtotal:		0,14644	0,14644
Materials							
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734 x	2,94000 =	0,21580	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049 x	1,32000 =	0,06468	
				Subtotal:		0,28048	0,28048
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00445
				COST DIRECTE			0,72782
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,72782

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-52	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		71,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,12000 =	7,03000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,15000 =	6,03750	
				Subtotal:		13,06750	13,06750
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x	39,32000 =	2,43784	
				Subtotal:		2,43784	2,43784
Materials							
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe ra2	1,000 x	55,38000 =	55,38000	
				Subtotal:		55,38000	55,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19601
				COST DIRECTE			71,08135
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,08135
P-53	PBBH-DVFM	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		257,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	24,15000 =	3,62250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	28,12000 =	4,21800	
				Subtotal:		7,84050	7,84050
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,038 /R x	39,32000 =	1,49416	
				Subtotal:		1,49416	1,49416
Materials							
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 135 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x	248,41000 =	248,41000	
				Subtotal:		248,41000	248,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11761
				COST DIRECTE			257,86227
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			257,86227

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-54	PBBI-567M	u	Placa con pintura reflectante de 60x60 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	Rend.:	1,000			65,06	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,87000	=	25,87000	
				Subtotal:			25,87000	25,87000	
Materials									
	BBL1-0RMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	1,000	x	38,93000	=	38,93000	
				Subtotal:			38,93000	38,93000	
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,25870
				COST DIRECTE					65,05870
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					65,05870
P-55	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locat ancorat a paviment o zona en terres.	Rend.:	1,000			23,29	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x	22,72000	=	0,74976	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033	/R x	30,99000	=	1,02267	
				Subtotal:			1,77243	1,77243	
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	55,85000	=	0,44680	
				Subtotal:			0,44680	0,44680	
Materials									
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	21,04000	=	21,04000	
				Subtotal:			21,04000	21,04000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02659
				COST DIRECTE					23,28582
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,28582

P-56	PD01-5CT2	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de fins a 2,50 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2 fins a meitat del tub, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0.5:4 o estructura prefabricada de forgió,	Rend.: 1,000	1.154,17	€
------	-----------	---	---	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
			bastiment quadrat aparent (paviment de peces) o bastiment soterrat (paviments continus) i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 amb inscripció específica Ajuntament-ICS i graó per a pou de registre							
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Partides d'obra										
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	7,000	x	19,63894	=	137,47258		
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter, amb inscripció específica Ajuntament-ICS	1,000	x	221,74292	=	221,74292		
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm	1,000	x	67,12946	=	67,12946		
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	2,500	x	291,12966	=	727,82415		
				Subtotal:				1.154,16911	1.154,16911	
				COST DIRECTE					1.154,16911	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.154,16911	

P-57	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i tapa cega per sifó, model Meridiana de Fàbregas o similar, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				77,58	€
				Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	27,20000	=	11,42400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	22,72000	=	9,54240	
				Subtotal:				20,96640	20,96640
Materials									
	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	0,040	x	40,30000	=	1,61200	
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	54,69000	=	54,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				56,30200			56,30200
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,31450
COST DIRECTE							77,58290
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							77,58290

P-58	PD50-VFIG	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a interceptor, de 1030x528 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, model Barcino o similar, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 4 u	Rend.:	1,000			438,67	€
------	-----------	---	--	--------	-------	--	--	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,1261	/R x	22,72000	=	25,58499	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,1261	/R x	27,20000	=	30,62992	
Subtotal:						56,21491			56,21491
Materials									
	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	0,040	x	40,30000	=	1,61200	
	BD50-VKH2	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 1030x528 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	380,00000	=	380,00000	
Subtotal:						381,61200			381,61200
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,84322
COST DIRECTE									438,67013
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									438,67013

P-59	PD55-E3NN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM-20/B/20/X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.:	1,000			105,90	€
------	-----------	---	--	--------	-------	--	--	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	22,72000	=	34,08000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	
Subtotal:						74,88000			74,88000
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4312	x	63,04000	=	27,18285	
	B0DF8-OFF	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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,560	x	2,49000	= 1,39440
Subtotal:						29,89642	29,89642
DESPESES AUXILIARS						1,50	% 1,12320
COST DIRECTE							105,89962
DESPESES INDIRECTES						0,00	% 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							105,89962

P-60	PD56-I9QA	m	Caixa per a interceptor de1030x528 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	Rend.:	0,731			176,22	€
------	-----------	---	---	--------	-------	--	--	--------	---

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,1495	/R x	22,72000	=	66,80799	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,1495	/R x	27,20000	=	79,98140	
Subtotal:						146,78939			146,78939
Materials									
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,200	x	1,12000	=	1,34400	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,4037	x	63,04000	=	25,44925	
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,174	x	2,49000	=	0,43326	
Subtotal:						27,22651			27,22651
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		2,20184
COST DIRECTE									176,21774
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									176,21774

P-61	PD731-WDDM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	Rend.:	1,000			93,92	€
------	------------	---	---	--------	-------	--	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085 /R x	23,48000 =	1,99580	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4275 /R x	22,72000 =	9,71280	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,4275 /R x	30,99000 =	13,24823	
				Subtotal:		24,95683	24,95683
Maquinària							
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,085 /R x	4,14000 =	0,35190	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338 /R x	52,28000 =	1,76706	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0563 /R x	39,32000 =	2,21372	
				Subtotal:		4,33268	4,33268
Materials							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120 x	81,88000 =	9,82560	
	BD76-VKRL	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020 x	47,34000 =	48,28680	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,3074 x	20,00000 =	6,14800	
				Subtotal:		64,26040	64,26040
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37435
					COST DIRECTE		93,92426
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		93,92426

PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm	Rend.: 1,000				67,13	e	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,3996	/R x	22,72000	=	9,07891	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3996	/R x	27,20000	=	10,86912	
				Subtotal:				19,94803	19,94803
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,4988	x	93,99000	=	46,88221	
				Subtotal:				46,88221	46,88221

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29922
				COST DIRECTE				67,12946
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,12946
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000			291,13	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,5516	/R x	27,20000 =	123,80352	
	A0D-0007	h	Manobre	4,5516	/R x	22,72000 =	103,41235	

PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				19,64	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,72000	=	6,81600	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
			Subtotal:				14,97600	14,97600
Materials								
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,92000	=	2,92000	
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	0,0095	x	159,82069	=	1,51830	
			Subtotal:				4,43830	4,43830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	19,63894
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,63894

PDBF-DFWG	u		Rend.: 1,000				221,74	€
		Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter, amb inscripció específica Ajuntament-ICS						
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	27,20000	=	11,15200	
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	22,72000	=	9,31520	
			Subtotal:				20,46720	20,46720
Materials								
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, inscripció específica Ajuntament-ICS	1,000	x	199,53000	=	199,53000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	40,30000	=	1,43871	
			Subtotal:				200,96871	200,96871
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30701	
			COST DIRECTE				221,74292	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				221,74292	

P-62	PDK1-DX9Z	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	81,04	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	27,20000 =	12,24000	
A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	22,72000 =	10,22400	
			Subtotal:		22,46400	22,46400
Materials						
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000 x	57,96000 =	57,96000	
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	0,0063 x	44,04000 =	0,27745	
			Subtotal:		58,23745	58,23745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	81,03841
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,03841

P-63	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000	75,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	22,72000 =	7,95200	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	27,20000 =	9,52000	
			Subtotal:		17,47200	17,47200
Materials						
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	57,90000 =	57,90000	
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	0,0032 x	44,04000 =	0,14093	
			Subtotal:		58,04093	58,04093
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26208
			COST DIRECTE			75,77501
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,77501

P-64	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	152,98	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	22,72000 =	34,08000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R x	30,99000 =	92,97000	
			Subtotal:		127,05000	127,05000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,002 x	1,78000 =	0,00356	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x	126,05000 =	0,52941	
B0F1A-076O	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025 x	0,23000 =	16,67558	
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a	0,0794 x	85,90000 =	6,82046	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			compressió, elaborat a l'obra	
			Subtotal:	24,02901
				24,02901
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				1,90575
			COST DIRECTE	152,98476
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	152,98476

P-65	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	109,39	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,99000 =	61,98000
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,72000 =	22,72000
				Subtotal:			84,70000
							84,70000
Materials							
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338	x	92,19000 =	12,33502
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,4909	x	0,23000 =	6,32291
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	126,05000 =	0,26471
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,78000 =	0,00178
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,0221	x	203,19619 =	4,49064
				Subtotal:			23,41506
							23,41506
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,27050
				COST DIRECTE			109,38556
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,38556

P-66	PG33-E6V8	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, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,10	€
------	-----------	---	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	32,02000 =	1,28080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,85000	=	0,79400	
					Subtotal:			2,07480	2,07480
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	0,97000	=	0,98940	

			Subtotal:	0,98940	0,98940
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03112
	COST DIRECTE				3,09532
	DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,09532

P-67	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000	7,68	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,02000	=	3,20200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,85000	=	2,97750	
			Subtotal:				6,17950	6,17950
Materials								
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
			Subtotal:				1,41220	1,41220
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09269
			COST DIRECTE					7,68439
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,68439

P-68	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de 500x500x3 mm soterrada, inclosa execució de soldadura aluminotèrmica per a conductor cu 1x35mm ² en creu o en t. el tall a mida, neteja, preparació de les puntes o trams a unir, part proporcional de motlles i càrregues.	Rend.: 1,000	49,14	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166 /R x	32,02000 =	5,31532	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166 /R x	19,85000 =	3,29510	
				Subtotal:		8,61042	8,61042

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	36,99000	=	36,99000	
Subtotal:							40,40000	40,40000	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,12916	
COST DIRECTE								49,13958	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								49,13958	
P-69	PQ12-H7U6	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 180 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				353,37	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	22,72000	=	12,04160	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	30,99000	=	16,42470	
Subtotal:							28,46630	28,46630	
Materials									
	BQ11-H5AT	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 180 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	324,19000	=	324,19000	
Subtotal:							324,19000	324,19000	
DESPESES AUXILIARS						2,50	%	0,71166	
COST DIRECTE								353,36796	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								353,36796	
P-70	PQ12-H7UA	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				208,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	30,99000	=	16,42470	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	22,72000	=	12,04160	
Subtotal:							28,46630	28,46630	
Materials									
	BQ11-H5AR	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	179,10000	=	179,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
				Subtotal:		179,10000		179,10000		
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,71166		
				COST DIRECTE				208,27796		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,27796		
P-71	PQ46-I24U	u	Pilona de component polimèric tipus X-last o similar, de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment, 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 més de 5 u	Rend.: 1,000				131,37 €		
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra				A0F-000B		h	Oficial 1a	0,5796 /R x	30,99000 =	17,96180
						Subtotal:		17,96180	17,96180	
Maquinària				C20B-00HC		h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,5796 /R x	9,36000 =	5,42506
				CZ15-00E4		h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,5796 /R x	11,11000 =	6,43936
						Subtotal:		11,86442	11,86442	
Materials				B079-06TC		kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000 x	1,34000 =	5,36000
				BQ46-HY80		u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	1,000 x	95,73000 =	95,73000
						Subtotal:		101,09000	101,09000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,44905		
				COST DIRECTE				131,36527		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				131,36527		
P-72	SXXBX001	u	Desmuntatge i transport a magatzem o abocador de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports, elements de fixació i demolició de paviment i fonamentació. càrrega sobre camió.	Rend.: 1,000				35,50 €		
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra				A0F-000B		h	Oficial 1a	0,350 /R x	30,99000 =	10,84650
				A0E-000A		h	Manobre especialista	0,500 /R x	23,48000 =	11,74000