

# PLA DE SEGURETAT I SALUT

**PROJECTE EXECUTIU DE  
L'OBRA DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER SANT  
LLORENÇ, ENTRE EL CARRER D'ANTONI GAUDÍ I  
EL CARRER SANT JOAN DE MATADEPERA  
(EXPEDIENT X2025003451)**

AJUNTAMENT DE MATADEPERA

**Contractista:**

**CIC3 OBRES I SERVEIS S.L.**

**Promotor:**

**AJUNTAMENT DE MATADEPERA**

**Emplaçament:**

**CARRER SANT LLORENÇ**



## ÍNDEX

1.	OBJECTE DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT .....	7
2.	PROMOTOR/PROPIETARI .....	7
3.	AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT .....	7
4.	REDACTOR DEL PSS.....	7
5.	DADES CONTRACTISTA .....	7
6.	COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA .....	7
7.	DIRECCIÓ D'OBRA.....	7
8.	EQUIPS D'OBRA.....	7
9.	DADES DEL PROJECTE/OBRA.....	8
9.1.	AUTORS DEL PROJECTE.....	8
9.2.	TIPOLOGIA DE L'OBRA.....	8
9.3.	SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA.....	8
9.4.	CLIMATOLOGIA.....	8
9.5.	TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA.....	8
9.6.	MÀ D'OBRA PREVISTA.....	8
9.7.	OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	9
9.8.	MAQUINÀRIA/EQUIPS DE TREBALL PREVISTOS .....	9
9.9.	MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR.....	9
10.	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	10
10.1.	OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES .....	10
10.2.	OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS .....	10
10.3.	LEGISLACIÓ BÀSICA .....	11
10.4.	LEGISLACIÓ OBRES DE CONSTRUCCIÓ.....	12

<b>11.</b>	<b>PLA D'EMERGÈNCIA .....</b>	<b>12</b>
<b>11.1.</b>	<b>PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT UN ACCIDENT I PRIMERS AUXILIS .....</b>	<b>12</b>
11.1.1.	PREVENIR L'ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL .....	12
11.1.2.	GESTIÓ DE LA SITUACIÓ .....	13
<b>11.2.</b>	<b>PROTOCOL D'ACTUACIÓ EN CAS D'INCENDI .....</b>	<b>16</b>
11.2.1.	OBJECTIU I DEFINICIONS .....	16
11.2.2.	DETECCIÓ DE L'EMERGÈNCIA I RECOLLIDA DE DADES .....	16
11.2.3.	VERIFICACIÓ DE L'EMERGÈNCIA .....	16
11.2.4.	EMERGÈNCIA REAL.....	16
11.2.5.	EMERGÈNCIA REAL. INCENDI DE PETITA MAGNITUD .....	16
11.2.6.	EMERGÈNCIA REAL. INCENDI DE GRAN MAGNITUD.....	16
11.2.7.	AVÍS ALS SERVEIS D'EMERGÈNCIA (112).....	16
11.2.8.	EVACUACIÓ.....	16
11.2.9.	MESURES DE SEGURETAT .....	17
11.2.10.	TRASLLAT AL PUNT DE REUNIÓ.....	17
11.2.11.	ARRIBADA I RECEPCIÓ DELS SERVEIS D'EMERGÈNCIA.....	17
11.2.12.	FI DE L'EMERGÈNCIA.....	17
<b>12.</b>	<b>AVALUACIÓ DE RISCOS.....</b>	<b>17</b>
<b>12.1.</b>	<b>METODOLOGIA DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS I PLANIFICACIÓ PREVENTIVA .....</b>	<b>17</b>
12.1.1.	ESTIMACIÓ DE LA MAGNITUD DEL RISC.....	17
12.1.2.	ESTIMACIÓ DE LA MAGNITUD DEL RISC.....	18
12.1.3.	VALORACIÓ DE RISCOS: DECIDIR SI ELS RISCOS SÓN TOLERABLES .....	18
12.1.4.	PLANIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA.....	19
<b>12.2.</b>	<b>TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ .....</b>	<b>19</b>
<b>12.3.</b>	<b>ENDERROCS, RETIRADA DE PAVIMENT, DESMUNTATGE DE INSTAL·LACIONS I ELEMENTS EXISTENTS.....</b>	<b>22</b>
<b>12.4.</b>	<b>MOVIMENTS DE TERRES, REBLERT I COMPACTACIÓ DE TERRES .....</b>	<b>24</b>
<b>12.5.</b>	<b>PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES I ALTRES .....</b>	<b>26</b>
<b>12.6.</b>	<b>TREBALLS MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ .....</b>	<b>30</b>
<b>12.7.</b>	<b>TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FERRO .....</b>	<b>33</b>
<b>12.8.</b>	<b>PAVIMENTS ASFÀLTICS .....</b>	<b>35</b>
<b>12.9.</b>	<b>TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS .....</b>	<b>37</b>
<b>12.10.</b>	<b>COL·LOCACIÓ I REPARACIÓ DE CLAVEGUERAM I CONEXIÓ INTERIOR DE RASA.....</b>	<b>41</b>
<b>12.11.</b>	<b>RAM DE PALETA .....</b>	<b>43</b>
<b>12.12.</b>	<b>PINTURA VIAL .....</b>	<b>45</b>
<b>12.13.</b>	<b>INSTAL·LACIONS SOTERRADES (TELEFONIA I XARXA DE REG) .....</b>	<b>47</b>

<b>12.14.</b>	<b>JARDINERIA.....</b>	<b>49</b>
<b>12.15.</b>	<b>INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.....</b>	<b>51</b>
<b>12.16.</b>	<b>INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS PREFABRICATS.....</b>	<b>53</b>
<b>12.17.</b>	<b>TREBALLS D'ESTREBADA I APUNTALAMENT DE RASES .....</b>	<b>56</b>
<b>12.18.</b>	<b>CONTROL D'EXPOSICIÓ SILICE CRISTALINA .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>13.</b>	<b>MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA.....</b>	<b>59</b>
<b>13.1.</b>	<b>MAQUINÀRIA I EQUIPS.....</b>	<b>59</b>
13.1.1.	RETROEXCAVADORA .....	59
13.1.2.	CAMIÓ DE TRANSPORT (DUMPER / BANYERA) .....	60
13.1.3.	CAMIÓ GRUA .....	62
13.1.4.	CAMIÓ FORMIGONERA.....	63
13.1.5.	ESTENEDORA D'ASFALT.....	64
13.1.6.	GENERADOR / GRUP ELECTRÒGEN .....	65
13.1.7.	ESCALES DE MÀ.....	65
13.1.8.	GRUES I APARELLS ELEVADORS.....	66
<b>13.2.</b>	<b>MITJANS AUXILIARS .....</b>	<b>67</b>
13.2.1.	GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC .....	67
13.2.2.	DÚMPERS DE PETITA CILINDRADA .....	68
13.2.3.	PETITA MAQUINARIA ELÈTRICA .....	68
<b>14.</b>	<b>INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....</b>	<b>70</b>
<b>14.1.</b>	<b>IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA .....</b>	<b>70</b>
<b>14.2.</b>	<b>ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .....</b>	<b>72</b>
<b>14.3.</b>	<b>MAQUINÀRIA.....</b>	<b>72</b>
<b>15.</b>	<b>PROTOCOL D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL .....</b>	<b>72</b>
<b>15.1.</b>	<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>73</b>
<b>15.2.</b>	<b>FIGURES DIRECTAMENT RELACIONADES AMB L'OBRA .....</b>	<b>73</b>
15.2.1.	PROMOTOR.....	73
15.2.2.	EMPRESA CONTRACTISTA/SUBCONTRACTISTES.....	74
15.2.3.	FIGURES EXTERNES RELACIONADES AMB L'OBRA .....	75
<b>15.3.</b>	<b>CONCURRÈNCIA EN CENTRE DE TREBALL.....</b>	<b>77</b>
<b>16.</b>	<b>SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....</b>	<b>78</b>
<b>16.1.</b>	<b>SERVEIS HIGIÈNICS .....</b>	<b>78</b>
16.1.1.	LAVABOS .....	78
16.1.2.	CASETA D'OBRA.....	78
16.1.3.	FARMACIOLA .....	78

<b>17.</b>	<b>CONTROL ESTAT PERSONAL .....</b>	<b>78</b>
<b>18.</b>	<b>ÀREES AUXILIARS .....</b>	<b>78</b>
<b>18.1.</b>	<b>ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS .....</b>	<b>78</b>
<b>19.</b>	<b>TRACTAMENT DE RESIDUS .....</b>	<b>79</b>
<b>20.</b>	<b>TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....</b>	<b>79</b>
<b>20.1.</b>	<b>MANIPULACIÓ.....</b>	<b>79</b>
<b>20.2.</b>	<b>CONDICIONAMENT I DELIMITACIÓ DE ZONES D'APILAMENT.....</b>	<b>79</b>
<b>21.</b>	<b>CONDICIONS DE L'ENTORN.....</b>	<b>80</b>
<b>21.1.</b>	<b>OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA .....</b>	<b>80</b>
<b>21.2.</b>	<b>SERVEIS AFECTATS.....</b>	<b>80</b>
<b>22.</b>	<b>DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b>	<b>80</b>
<b>22.1.</b>	<b>PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ .....</b>	<b>81</b>
<b>23.</b>	<b>SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....</b>	<b>81</b>
<b>24.</b>	<b>MEDIAMBIENT LABORAL.....</b>	<b>81</b>
<b>24.1.</b>	<b>AGENTS ATMOSFÈRICS .....</b>	<b>81</b>
<b>24.2.</b>	<b>SOROLL .....</b>	<b>81</b>
<b>24.3.</b>	<b>POLS .....</b>	<b>82</b>
<b>24.4.</b>	<b>ORDRE I NETEJA .....</b>	<b>83</b>
<b>24.5.</b>	<b>RADIACIONS IONITZANTS .....</b>	<b>83</b>
<b>25.</b>	<b>MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....</b>	<b>84</b>
<b>26.</b>	<b>CONDICIONS TÈCNIQUES D'ÚS I CONSERVACIÓ DELS EQUIPS DE TREBALL.....</b>	<b>86</b>
<b>26.1.</b>	<b>CONDICIONS D'UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL MÒBILS, AUTOMOTORS O NO.....</b>	<b>86</b>
<b>26.2.</b>	<b>CONDICIONS D'UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL PER A L'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES .....</b>	<b>87</b>
<b>27.</b>	<b>MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....</b>	<b>88</b>

<b>28.</b>	<b>SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP)</b> .....	<b>89</b>
<b>29.</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)</b> .....	<b>89</b>
<b>29.1.</b>	<b>MODEL D'ACTA D'ENTREGA D'EPI's</b> .....	<b>90</b>
<b>30.</b>	<b>SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT</b> .....	<b>92</b>
<b>31.</b>	<b>CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA</b> .....	<b>92</b>
<b>31.1.</b>	<b>NORMES DE POLICIA</b> .....	<b>93</b>
<b>31.2.</b>	<b>ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA</b> .....	<b>93</b>
<b>31.3.</b>	<b>TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC</b> .....	<b>94</b>
<b>31.4.</b>	<b>OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC</b> .....	<b>94</b>
<b>31.5.</b>	<b>NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC</b> .....	<b>95</b>
<b>31.6.</b>	<b>RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC</b> .....	<b>96</b>
<b>31.7.</b>	<b>CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC</b> .....	<b>96</b>
<b>31.8.</b>	<b>PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA</b> .....	<b>97</b>
<b>32.</b>	<b>RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ</b> .....	<b>98</b>
<b>32.1.</b>	<b>RISCOS DE DANYS A TERCERS</b> .....	<b>98</b>
<b>32.2.</b>	<b>MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS</b> .....	<b>98</b>
<b>33.</b>	<b>PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS</b> .....	<b>98</b>
<b>34.</b>	<b>RECURSOS PREVENTIUS</b> .....	<b>98</b>
<b>35.</b>	<b>PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES</b> .....	<b>99</b>
<b>35.1.</b>	<b>OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT</b> .....	<b>99</b>
<b>35.2.</b>	<b>CONDICIONS TÈCNIQUES</b> .....	<b>100</b>
<b>35.2.1.</b>	<b>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</b> .....	<b>100</b>
<b>35.2.2.</b>	<b>MAQUINÀRIA</b> .....	<b>101</b>
<b>35.3.</b>	<b>OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL</b> .....	<b>101</b>
<b>35.4.</b>	<b>PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS</b> .....	<b>101</b>
<b>35.4.1.</b>	<b>ASPECTES GENERALS</b> .....	<b>101</b>
<b>35.4.2.</b>	<b>CONDICIONS AMBIENTALS</b> .....	<b>102</b>

35.4.3.	INCENDIS .....	102
35.4.4.	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....	102
35.4.5.	MAQUINÀRIA .....	103
35.4.6.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL .....	103
35.4.7.	SENYALITZACIONS .....	103
35.4.8.	VARIS .....	103
35.4.9.	RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS E.P.I.S.....	103
<b>35.5.</b>	<b>LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....</b>	<b>105</b>
<b>36.</b>	<b>PARTS INTERVINENTS DE L'OBRA .....</b>	<b>105</b>
<b>37.</b>	<b>ANNEXOS.....</b>	<b>105</b>
<b>38.</b>	<b>PRESSUPOSTOS.....</b>	<b>106</b>
38.1.	P.E.M. DE PROJECTE .....	106
38.2.	RESUM PER CAPÍTOLS DEL P.E.M. DE PROJECTE.....	106
38.3.	P.E.M. E.S.S. ....	106
38.4.	E.S.S.....	107
38.5.	PLÀNOLS .....	109
38.6.	FITXES .....	117
38.7.	DADES D'INTERÈS .....	137
<b>39.</b>	<b>SIGNATURES .....</b>	<b>138</b>

**1. OBJECTE DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT**

El present P.S.S., un cop conegut el Projecte Executiu / Constructiu i l'E.S.S. del mateix, té com a objectiu establir les previsions, 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.

D'aquesta manera, es disposarà de 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 obtenir l'informe favorable i l'aprovació per part de l'administració i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

**2. PROMOTOR/PROPIETARI**

Promotor: AJUNTAMENT DE MATADEPERA  
 NIF: P0811900J  
 Adreça: PLAÇA AJUNTAMENT, 1  
 Població: 08230 MATADEPERA

**3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT**

Redactor E.S.S: [REDACTED]  
 Titulació: ARQUITECTE  
 Despatx professional: TRENCH ENGINYERIA I ARQUITECTURA S.L.  
 Població: [REDACTED]  
 MATADEPERA

**4. REDACTOR DEL PSS**

Redactor P.S.S: [REDACTED]  
 Titulació: GRADUAT EN OBRES PÚBLIQUES  
 [REDACTED]  
 [REDACTED]

**5. DADES CONTRACTISTA**

Nom o raó social: CIC3 OBRES I SERVEIS, S.L.  
 NIF: [REDACTED]  
 Adreça: [REDACTED]  
 Població: 08173 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)  
 935890246

**6. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

Coordinador E.S.S: [REDACTED]  
 Titulació: Enginyera Industrial  
 Col·legiat núm.: [REDACTED]  
 Despatx professional: SP Engineering and Consulting S.L.P.  
 Població: [REDACTED]

**7. DIRECCIÓ D'OBRA**

Direcció d'obra: [REDACTED]  
 Titulació: ARQUITECTE  
 Despatx professional: TRENCH ENGINYERIA I ARQUITECTURA S.L.  
 Població: [REDACTED]  
 MATADEPERA

**8. EQUIPS D'OBRA**

Cap d'obra: [REDACTED]. Graduat en Enginyeria d'Obres Públiques  
 Encarregat: [REDACTED]  
 Recurs preventiu: [REDACTED], títol 60h de seguretat i salut  
 Socorrista en primer auxilis: [REDACTED], títol 60h de seguretat i salut  
 Servei de Prevenció : El servei de prevenció és aliè i estarà a càrrec de:  
 UNIVERTEC Consultoria empresarial, S.L  
 Servei de Prevenció Aliè.  
 Carrer Iriarte -1-9 Local 10.08191 Rubí  
 Tel. 93-5872596 Fax. 93-5881112

## 9. DADES DEL PROJECTE/OBRA

### 9.1. AUTORS DEL PROJECTE

Redactor E.S.S: [REDACTED]  
 Titulació: ARQUITECTE  
 Despatx professional: TRENCH ENGINYERIA I ARQUITECTURA S.L.  
 [REDACTED]  
 Població: MATADEPERA

### 9.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present projecte té per objecte la reurbanització del carrer Sant Llorenç entre el carrer Antoni Gaudí i el carrer Sant Joan, al terme municipal de Matadepera.

El nou disseny planteja una transformació de la secció del carrer amb l'ampliació de les voreres i la reducció de l'espai destinat al vehicle, amb l'eliminació d'un carril de circulació, fent també que desaparegui el canvi de nivell entre voreres i calçada, i la incorporació d'arbrat i nous punts de llum. També es construeix un nou col·lector i es fa una important renovació dels serveis, especialment de llum per tal de retirar un pal de fusta que queda en mig de l'obra.

L'objectiu de la proposta es reordenar i fer més amable un carrer del nucli urbà de secció estreta, amb plataforma segregada, on es fa molt difícil la convivència de vianants, vehicles i veïns. El projecte planteja el canvi de la configuració de la secció actual amb l'ampliació de les voreres, la reducció de la calçada i l'eliminació de la banda d'aparcaments existents, a més de la incorporació de l'arbrat, amb la voluntat de millorar les condicions d'accessibilitat dels vianants i reduir l'espai destinat al vehicle. Es genera una plataforma única atès que es un carrer que forma part del nucli central del municipi.

També hi ha la millora de dues cruïlles annexes a l'obra, que es aplicaran per tal de fer-les més accessibles, i guanyar amplitud en les zones de pas de persones. És guanya espai de l'aparcament i es deprimeixen els passos per a persones amb mobilitat reduïda.

### 9.3. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA

Àmbit: Matadepera  
 Vials: St Llorenç entre Antoni Gaudí i St Joan  
 Codi postal: 08230  
 Descripció àmbit: L'obra es realitzarà dins del casc urbà.

### 9.4. CLIMATOLOGIA

No hi ha cap risc climatològic considerable.

### 9.5. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

### 9.6. MÀ D'OBRA PREVISTA

Per possibles eventualitats en la realització d'algun imprevist, serveis afectats o durant els últims dies d'obra amb la realització de remats i altres acabats es possible que el nombre de treballadors incrementi, podent arribar a ser en punta de 6 treballadors.

### 9.7. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Operador de maquinària
- Conductor de Camió
- Encarregat
- Oficial 1a d'obra Pública
- Oficial 1a Paleta
- Oficial 1a muntador
- Manobre
- Manobre especialista
- Ajudant col·locador
- Ajudant pintor
- Ajudant muntador
- Tècnics d'obra
- Senyalista/Bandera

Alguns d'aquests perfils professionals formen part de personal propi de les empreses subcontractades amb les que es comptarà per a realitzar treballs especialitzats. La relació de subcontractistes s'establirà un cop analitzades les necessitats de l'obra a criteri del Cap d'Obra i amb el vistiplau de la DF. Un cop signat el contracte amb l'empresa assignada per a la realització dels treballs especialitzats, el subcontractat signarà l'acta d'adhesió al present PSS i facilitarà l'avaluació de riscos dels treballs propis que desenvoluparà i que s'inclouran com a annexes al present pla de seguretat de l'obra. Totes les parts disposaran d'una còpia de tota aquesta documentació i, molt especialment, hi haurà necessàriament una còpia a l'obra de la que el Cap d'obra en serà el màxim responsable de conservació.

### 9.8. MAQUINÀRIA/EQUIPS DE TREBALL PREVISTOS

- Retroexcavadora amb martell trencador
- Mini - carregadora
- Camió dúmper
- Compactadora manual
- Camió formigonera
- Furgoneta
- Estenedora paviment mescla bituminosa
- Fresadora d'asfalt
- Escombradora
- Radial
- Màquina de perforació
- Tallajunts
- Màquina pintabandes

### 9.9. MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Grup electrogen
- Safata vibrant
- Regle vibratori
- Martell manual
- Material elèctric
- Material senyalització i desviament trànsit
- Material per apuntalaments
- Eines diverses
- Contenidors de residus
- Escales
- Camió grua

- Camió de reg

## **10. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

### **10.1. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES**

Segons el que es disposa en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

Complir i fer complir al personal el que s'estableix en el Pla de Seguretat i Salut al qual es refereix l'article 7.

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se 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.

Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

### **10.2. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS**

Segons el que es disposa en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.

Els treballadors autònoms estaran obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que es disposa en 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.

Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en 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.

Els treballadors autònoms hauran de complir el que s'estableix en el Pla de Seguretat i Salut.

S'inclou a continuació una relació de les normatives que poden ser d'aplicació per a la present obra.

### 10.3. LEGISLACIÓ BÀSICA

- Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les seves posteriors modificacions i derogacions.
- R.D. 39/1997 de 17 de Gener, Reglament dels Serveis de Prevenció, i modificació posterior al Reial Decret 780/1998 de 30 d'Abril.
- R.D. 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- R.D. 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de Prevenció.
- R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball. Ordre Ministerial de 9 de març de 1971. Només el capítol VI del Títol II, havent quedat derogat la resta per la Llei 31/1995, R.D. 486/1997, R.D. 488/1997, R.D. 664/1997, R.D. 666/1997, R.D. 773/1997, R.D. 1215/1997 i R.D. 1627/1997.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R.D. 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, en matèria de treballs temporals en altura.
- R.D. 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Estatut dels Treballadors.
- R.D. 1311/2005: Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- R.D. 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- R.D. 597/2007, de 4 de maig, sobre publicació de les sancions per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals.
- R.D. 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- R.D. 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.
- R.D. 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- R.D. 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, pel que s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin a la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

#### 10.4. LEGISLACIÓ OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. (R.D. 3151/1968, de 28 de Novembre, rectificat el 8 de Març de 1969).
- R.D. 842/2002. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Normes per a Senyalització d'Obres en les Carreteres, 8.3-IC de Setembre de 1987.
- Ordre Circular 300/89 P. P. sobre Senyalització, Abalisament, Defensa i Neteja i Terminació d'Obres Fixes.
- Ordre Circular 301/89 T sobre Senyalització d'Obres.
- Ordre de 6 de Maig de 1988 per la qual es modifica la de 6 d'Octubre de 1986 sobre els Requisits i Dades que han de Reunir les Comunicacions d'Obertura Prèvia o Represa d'Activitats als Centres de Treball, Dictada en Desenvolupament del R.D.-Llei 1/1986, de 14 de Març.
- R.D. 1314/1997, d'1 d'Agost, que deroga el Reial decret 2291/1985, de 8 de Novembre, a partir del 30 de Juny de 1999, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.
- R.D. 2370/1996, de 18 de Novembre, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues Mòbils Autopropulsades Usades.
- R.D. 1435/1992, de 27 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat de les Màquines.
- Ordre Ministerial d'1 d'Agost de 1995, per la qual s'estableix la Comissió Interministerial pels Productes de la Construcció, en aplicació del Reial decret 1630/1992, de 29 de Desembre.
- R.D. 245/1989, de 27 de Febrer, que estableix la Determinació i Limitació de la Potència Acústica Admissible de determinat material i maquinària per a la construcció.
- R.D. 485/1997, de 14 d'Abril, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- R.D. 486/1997, de 14 d'Abril, pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball.
- R.D. 487/1997, de 14 d'Abril, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que Comporti Riscos, en particular dors lumbar, pels Treballadors.
- R.D. 773/1997, de 30 de Maig, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual (I.P.I.).
- R.D. 1615/1997, sobre Equips de Treball.
- R.D. 374/2001, de 6 d'Abril sobre la Protecció de la Salut i Seguretat dels Treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el Treball.
- R.D. 614/2001, de 8 de Juny, sobre Disposicions Mínimes per a la Protecció de la Salut i Seguretat dels Treballadors enfront del Risc Elèctric.
- R.D. 470/1994, de 20 de Desembre, de Prevenció d'Incendis Forestals.
- 

### 11. PLA D'EMERGÈNCIA

#### 11.1. PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT UN ACCIDENT I PRIMERS AUXILIS

##### 11.1.1. PREVENIR L'ACTUACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

La gestió de les emergències en una obra de construcció ha d'estar perfectament prevista i protocol·litzada/procedimentada en el Pla de seguretat i salut de l'obra, quan aquest sigui necessari o, a falta d'això, en la planificació preventiva establida en l'obra com a conseqüència de l'obligatòria avaluació de riscos de tots els treballs i tasques que s'hi han d'executar.

De tot això podem inferir que qualsevol procediment d'actuació en cas d'emergència ha d'incloure:

- L'anàlisi de les possibles situacions d'emergència, entre elles l'accident laboral.
- L'adopció de les mesures necessàries, en concret, en matèria de primers auxilis i evacuació del personal.

- La designació del personal, en nombre suficient, encarregat de posar en pràctica les mesures anteriors.
- Les accions de comprovació i verificació periòdica del funcionament correcte de les actuacions previstes en emergència.
- La formació i ensinistrament adequat del personal que hagi sigut designat per a posar en pràctica les mesures anteriors.
- La disposició del material adequat per a controlar les situacions d'emergència.
- L'organització de les necessàries relacions amb els serveis externs d'ajuda a l'obra per a garantir la rapidesa i eficàcia de les seues actuacions.

D'altra banda, l'article 18 de la LPRL ("Informació, consulta i participació dels treballadors") obliga a informar als treballadors sobre les mesures previstes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en matèria d'actuació en cas d'emergència. Així, aquests han d'estar informats sobre el que han de fer i no fer en cas de presenciar un accident de treball amb lesions, per a minimitzar-ne les conseqüències. Resulta recomanable en aquest sentit que, en reunions informatives aquests siguin informats del contingut de les mesures d'emergència previstes per a l'obra en el Pla. Resulta a més aconsellable que aquesta informació sigui entregada per escrit en forma de "Fullet de consignes clares i senzilles".

El Pla de Seguretat i Salut de l'obra ha de definir clarament quines són les persones encarregades de proporcionar els primers auxilis en cas d'accident laboral, així com la formació específica que han de rebre. A l'hora de triar aquestes persones encarregades i de determinar els mitjans materials disponibles en obra en matèria de primers auxilis han de tenir-se en compte aspectes com:

- Tipus d'obra i dimensions d'aquesta.
- Nombre de treballadors presents en aquesta.
- Ubicació i distància (en temps real) dels serveis mèdics externs.
- Torns de treball.
- Possibles absències per malaltia, vacances, etc.

En tot cas, s'ha de disposar en qualsevol moment de persones encarregades dels primers auxilis, degudament formades.

### 11.1.2. GESTIÓ DE LA SITUACIÓ

Activada l'emergència i atesa o evacuada la persona o persones accidentades, l'empresa ha de gestionar el millor i més eficaçment possible la situació amb una sèrie d'accions, com són:

- La comunicació de l'accident de treball:
  - A l'autoritat laboral.
  - Als representants dels treballadors.
  - Al servei de prevenció.
  - Als familiars de la persona o persones accidentades.
- Igual que s'ha d'haver fet amb les ajudes externes, ha de facilitar-se de forma clara, la situació i accés a l'obra i a l'escenari de l'accident. Amb aquesta finalitat, ha de preveure's en el procediment d'actuació, el personal de l'obra encarregat de rebre i dirigir convenientment els intervinents en la investigació del succés.
- No ha de vulnerar-se l'escenari accidental, excepte l'estrictament necessari per a evitar nous riscos (fer segur el lloc del succés) i paraitzar-hi els treballs.
- Organitzar l'accés a l'escenari accidental i no permetre el pas a persones que no tinguin una actuació directa en aquest.
- Assistir i col·laborar amb les autoritats presents en l'escenari de l'accident.

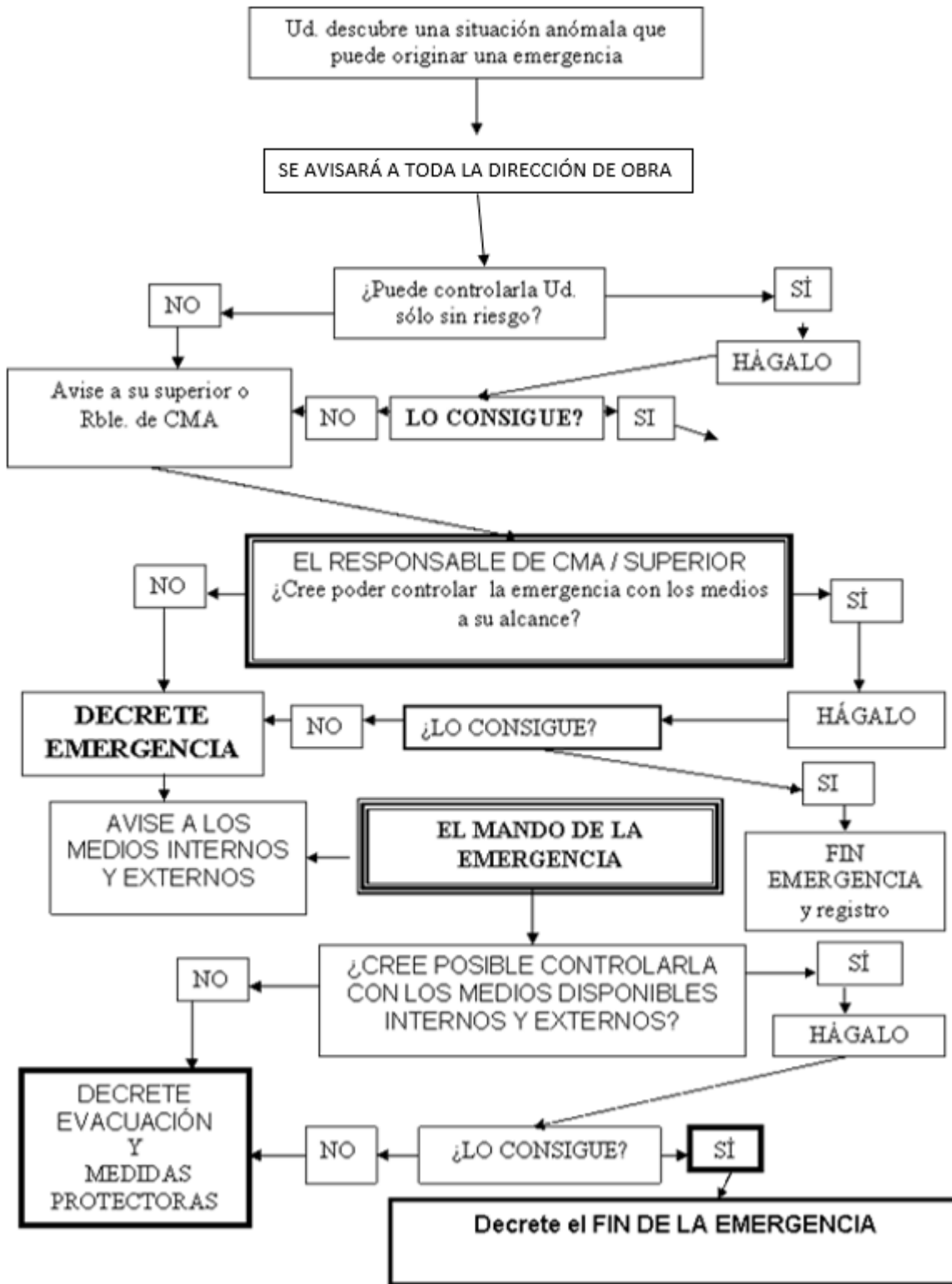
La comunicació immediata de l'accident de treball ha d'incloure, com a mínim, les dades següents:

- Raó social de l'empresa o empreses: convé aclarir en aquest apartat com es conforma la línia de subcontractació.
- Domicili i telèfon de l'empresa o empreses amb el mateix criteri anterior.
- Nom de la persona o persones accidentades.
- Adreça completa i com més precisa millor del lloc on ha ocorregut l'accident de treball.

- S'hi ha d'incloure una breu descripció del succés accidental.

En cas necessari, l'empresa ha de preveure la recepció i acompanyament dels agents externs a l'obra al lloc de l'accident, de la mateixa manera que es va fer amb les ajudes externes sanitàries, de rescat i salvament, etc.

Prèviament, l'empresa ha d'haver procedit a la paralització dels treballs (com a mesura de precaució) i a fer del lloc de l'accident un lloc segur, així com a delimitar la zona i no permetre el pas a cap persona que no hagi d'intervenir en el procés d'investigació dels fets (només ha d'accedir-hi personal sanitari, policia, equips de salvament, autoritat laboral i/o judicial, tècnics d'obra, etc.).



S’avisarà a tota la direcció facultativa en cas d’accident o incident.

## **11.2. PROTOCOL D'ACTUACIÓ EN CAS D'INCENDI**

### **11.2.1. OBJECTIU I DEFINICIONS**

El desenvolupament d'un incendi depèn en gran manera del material combustible i de l'element iniciador, sent la seva evolució molt diversa en funció de les condicions presents en cada obra i el moment de la detecció. El present protocol pretén oferir un mecanisme general de resposta enfront d'aquest tipus d'incidències, tenint en compte que l'adopció de mesures preventives és la millor protecció.

A l'efecte del present protocol, en l'obra s'entendrà per:

#### **11.2.1.1. CAP D'EMERGÈNCIA**

El Cap d'Emergència serà el recurs preventiu i haurà de designar un o diversos substituïts pels casos d'absència.

#### **11.2.2. DETECCIÓ DE L'EMERGÈNCIA I RECOLLIDA DE DADES**

La detecció personal té lloc quan una o diverses persones constaten de forma directa l'existència d'un incendi. En aquests supòsits, s'haurà de donar avís immediat al cap d'emergència, informant del lloc i detalls del sinistre si aquests es coneixen.

Quan les condicions del sinistre ho aconsellin, s'haurà d'activar l'alarma per a donar inici a l'evacuació en aquest mateix moment. Amb la finalitat d'evitar situacions d'alarma originades per avisos falsos, caldrà procedir en tot cas amb la deguda diligència.

#### **11.2.3. VERIFICACIÓ DE L'EMERGÈNCIA**

Quan es tingui coneixement de l'existència d'un incendi i l'alarma no es trobi activada, el cap d'emergència es desplaçarà immediatament al lloc del succés per a verificar la situació d'emergència i confirmar l'existència d'aquesta.

#### **11.2.4. EMERGÈNCIA REAL**

Si l'incendi es confirma, el cap d'emergència efectuarà una primera valoració de l'abast de l'emergència i les possibilitats de controlar la situació amb mitjans propis, adoptant, en funció de la magnitud de l'emergència, les mesures descrites en el present protocol.

#### **11.2.5. EMERGÈNCIA REAL. INCENDI DE PETITA MAGNITUD**

La producció d'un foc de petita magnitud determina l'existència d'un conat d'incendi que pot ser controlat i dominat de forma directa, ràpida i senzilla pels Equips d'Emergència, fent ús de les instal·lacions de protecció existents en l'obra, sense necessitat d'activar l'alarma per a l'evacuació de l'obra.

Es tracta d'un incendi que pot ser completament extingit amb la intervenció de personal que reuneixi la capacitat suficient per a això, sense risc greu per a persones o béns i sense necessitat de recórrer a la intervenció de tercers.

#### **11.2.6. EMERGÈNCIA REAL. INCENDI DE GRAN MAGNITUD**

Incendi de gran magnitud és aquell que requereix l'actuació de tots els equips i mitjans de protecció de l'obra, l'ajuda dels Serveis d'Emergència (112), així com l'evacuació de les persones que poguessin resultar afectades, sobre la base de les següents circumstàncies:

- Conat d'incendi que no ha pogut ser controlat.
- Incendi les dimensions del qual excedeixen la petita magnitud, en els termes en què va quedar descrita en l'apartat anterior.

#### **11.2.7. AVÍS ALS SERVEIS D'EMERGÈNCIA (112)**

El cap d'emergència avisarà immediatament als Serveis d'Emergència (112) informant del lloc i les circumstàncies de l'incendi.

#### **11.2.8. EVACUACIÓ**

Una vegada presa la decisió de desallotjar, s'adoptaran totes les mesures necessàries per a garantir el desallotjament i vetllar per la seguretat de persones i béns.

Quan, amb independència de l'activació de l'alarma, existeixi sistema de megafonia, podrà fer-se ús d'aquest per a informar de l'evacuació.

### 11.2.9. MESURES DE SEGURETAT

Una vegada iniciada l'evacuació, si es pot actuar sense risc, s'allunyarà el material combustible del focus de l'incendi, adoptant a més quantes mesures de seguretat procedeixin en funció de les indicacions traslladades, si escau, per part dels Serveis d'Emergència (112).

Els accessos hauran de romandre buidats i practicables en tot moment, sense bloquejar les sortides ni entorpir la seva operativitat.

#### SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Quan la magnitud de l'emergència ho faci necessari es tallarà el subministrament elèctric de la zona afectada.

### 11.2.10. TRASLLAT AL PUNT DE REUNIÓ

L'evacuació tindrà lloc seguint les indicacions del cap d'emergència, de forma ordenada i complint les següents indicacions de caràcter general:

- L'evacuació es durà a terme immediatament després de ser anunciada, amb calma, sense detenir-se i sense cridar, fent ús de les vies d'evacuació i les sortides disponibles per a això.
- No es retrocedirà per a buscar a altres persones o recollir objectes personals ni, si escau, retirar els vehicles estacionats en l'obra.
- El desallotjament implicarà, excepte indicació en contrari, el complet abandonament de l'obra i el trasllat dels seus ocupants al punt o punts de reunió definits en cada cas, evitant especialment l'obstrucció de les sortides.
- Una vegada en l'exterior, el personal evacuat haurà d'agrupar-se per Unitats, Serveis o Tasques, sense abandonar el lloc i comunicant possibles absències, quan aquestes siguin detectades.

### 11.2.11. ARRIBADA I RECEPCIÓ DELS SERVEIS D'EMERGÈNCIA

Una vegada evacuada l'obra i situat el conjunt del personal en el punt o punts de reunió establerts en cada cas, el Cap d'Emergència haurà:

- De recaptar informació dels Equips d'Emergència, verificant especialment que s'ha donat avís als Serveis d'Emergència.
- D'esperar l'arribada dels Equips d'emergència per a informar de la situació, indicar-los el lloc del succés i posar a la seva disposició els mitjans necessaris per a la col·laboració que si escau li sigui requerida.

L'arribada dels Serveis d'Emergència (112) implica l'assumpció automàtica per part dels mateixos de la direcció de l'emergència.

### 11.2.12. FI DE L'EMERGÈNCIA

Comunicada pels Serveis d'Emergència (112) el final de la situació d'alarma, el Cap d'Emergència declararà la fi de la mateixa i autoritzarà l'entrada a l'obra.

## 12. AVALUACIÓ DE RISCOS

### 12.1. METODOLOGIA DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS I PLANIFICACIÓ PREVENTIVA

#### 12.1.1. ESTIMACIÓ DE LA MAGNITUD DEL RISC

L'estimació de la magnitud del risc consisteix en valorar conjuntament la probabilitat que el risc es materialitzi i la gravetat de les conseqüències previsibles en aquest cas. Per poder determinar la magnitud dels riscos i poder ordenar l'actuació preventiva, és necessari classificar-los. Per a fer-ho, s'hauran de tenir en compte dues variables:

##### 1- GRAVETAT DEL DANY

Per a determinar la severitat potencial del dany, s'han de considerar:

- a) Parts del cos que es poden veure afectades.
- b) naturalesa del dany graduant-lo des de lleugerament danyós a extremadament danyós.

Exemples de gravetat lleu:

- Danys superficials: talls i magolaments xicotets, irritació dels ulls per pols.
- Molèsties i irritació, per exemple, mal de cap, malestar.

Exemples de gravetat greu:

- Laceracions, cremades, commocions, torçades importants, fractures menors.
- Sordesa, dermatitis, asma, trastorns múscul-esquelètics, malalties que condueixen a una incapacitat menor.

Exemples de molt greu:

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

## 2- PROBABILITAT QUE ESDEVINGUI EL DANY

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

- Probabilitat alta: el dany ocorrerà sempre o quasi 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 s'ha de considerar si les mesures de control ja implantades i/o descrites per implantar 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, s'ha de considerar el següent:

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

### 12.1.2. ESTIMACIÓ DE LA MAGNITUD DEL RISC

De la combinació dels valors assignats a aquestes dues variables, s'obté la valoració de la magnitud del risc. El quadre següent dona un mètode senzill per estimar els nivells de risc d'acord amb la probabilitat estimada i amb les conseqüències esperades d'aquest.

PROBABILITAT	GRAVETAT		
	LLEU	GREU	MOLT GREU
BAIXA	ÍNFIG	BAIX	MEDI
MITJA	BAIX	MEDI	ELEVAT
ALTA	MEDI	ELEVAT	CRÍTIC

### 12.1.3. VALORACIÓ DE RISCOS: DECIDIR SI ELS RISCOS SÓN TOLERABLES

Els nivells de riscos indicats en el punt anterior formen la base per a decidir si es requereix millorar els controls existents o implantar-ne uns de nous, així com la temporització de les accions. En la taula següent es mostra un criteri suggerit com a punt de partida per a la presa de decisions. La taula també indica que els esforços necessaris pel control dels riscos i la urgència amb què s'han d'adoptar les mesures de control han de ser proporcionals al risc.

RISC	ACCIÓ I TEMPORITZACIÓ
ÍNFM	No es requereix cap acció específica.
BAIX	No cal millorar l'acció preventiva. No obstant això, s'han de considerar solucions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important. Es requereixen comprovacions periòdiques per a assegurar que es manté l'eficàcia de les mesures de control.
MEDI	S'han de fer esforços per a reduir el risc, cal determinar les inversions necessàries. Les mesures per a reduir el risc s'han d'implantar en un període determinat. Quan el risc moderat està associat amb conseqüències extremadament danyoses, serà necessària una acció posterior per a establir, amb més precisió, la probabilitat de dany com a base per a determinar la necessitat de millora de les mesures de control.
ELEVAT	No s'ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc. Potser siguin necessaris recursos considerables per a controlar el risc. Quan el risc correspon a un treball que s'està fent, s'ha de solucionar el problema en un temps inferior al dels riscos moderats.
CRÍTIC	No s'ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no és possible reduir el risc, fins i tot amb recursos il·limitats, s'ha de prohibir el treball.

#### 12.1.4. PLANIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA

La "Planificació de l'activitat preventiva derivada de l'avaluació inicial de riscos" és un document que defineix les mesures concretes i específiques per eliminar, controlar o minimitzar els riscos d'acord amb un ordre de prioritats en funció de la magnitud d'aquests i del nombre de persones que hi estan exposades. En la planificació d'aquesta activitat preventiva es tindran en compte els principis d'acció preventiva assenyalats en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals. Igualment seran objecte d'integració en la planificació de l'activitat preventiva les mesures d'emergència i de vigilància de la salut previstes en els articles 20 i 22 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com la informació i la formació de les persones treballadores en matèria preventiva i la coordinació de tots aquests aspectes. Serà competència de la persona responsable de centre la definició dels responsables per a dur a terme cadascuna de les mesures preventives/correctores, així com els terminis d'execució i l'estimació dels recursos necessaris. L'activitat preventiva s'haurà de planificar per un període determinat i establir les fases i prioritats del desenvolupament d'aquest en funció de la magnitud dels riscos i del nombre de persones que hi estan exposades, així com el seguiment i control periòdic. En cas que el període en què s'exerceixi l'activitat preventiva sigui superior a un any, s'haurà d'establir un programa anual d'activitats.

La planificació de l'activitat preventiva serà també objecte de consulta amb els comitès de seguretat i salut a fi que aquest òrgan participi en l'elaboració, la posada en pràctica i l'avaluació dels plans i programes de prevenció de riscos de l'empresa. Una vegada executades les mesures, la persona responsable del centre comunicarà l'acció a la unitat perifèrica corresponent. Posteriorment, la unitat perifèrica farà el control de l'eficàcia de les accions.

#### 12.2. TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

##### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI

5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MEDI
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.- Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MEDI
21.- Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.- O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
28.- Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, hauran de tindre en compte les següents normes.

- Els treballs de tancament de zona d'actuació s'efectuaran per tal d'impedir l'accés de persones alienes a l'obra.
- El desviament del trànsit provisional, es farà amb personal qualificat i portant tots els elements adients per aquesta tasca i tant de personal com calgui.
- Per efectuar els tancaments de zones d'obra, sempre es realitzaran les gestions oportunes (policia, permisos, ajuntament...) que calguin per tal que compleixin les exigències necessàries.
- Les instal·lacions afectades per les feines d'aigua, gas i electricitat, deuran de quedar desconnectades i fora d'ús.
- Les senyalitzacions es realitzaran segons la normativa vigent de senyalització de vials, i serà lo acordat amb les autoritats pertinents.
- Les tanques de delimitació de zona d'actuació de tipus Rivisa seran de mides 3,5m d'ample per 2,0m d'alçada, garantint sempre que estiguin fixades entre elles i suficientment estables per exercir la seva funció de protecció i delimitació..
- Es vetllarà perquè l'obra estigui sempre ben delimitada durant la jornada de treball i fora de la jornada de treball.
- S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seran de mòduls prefabricats:
  - Vestuaris amb una superfície de 2m<sup>2</sup> per treballador, alçada mínima de 2,30m, i estaran equipats amb seients i casellers individuals.
  - Lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.
- Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.
- S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar

la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises intermitents durant la nit.

- Les zones d'aplec de material, deuran estar endreçades i classificades segons el material, igual que de fàcil accés i que no s'interposi en l'execució de l'obra.
- Els containers de deixalles generades de l'obra, s'introduiran al contenidor adequat per la seva classificació i posterior transport a la deixalleria corresponent.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars, tipus Rivisa de mides 3,5x2,0 m amb peus de formigó o ancorats al paviment.

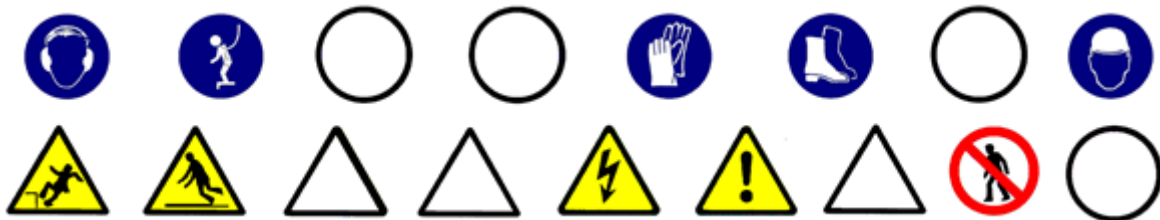
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertiment de risc elèctric.
- Senyal d'avertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'implantació (operaris):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.

- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

### 12.3. ENDERROCS, RETIRADA DE PAVIMENT, DESMUNTATGE DE INSTAL·LACIONS I ELEMENTS EXISTENTS

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Trepitjades amb objectes punxants.	MITJA	GREU	MEDI
5.-Projecció de partícules.	MITJA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines o altres	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

#### NORMES DE SEGURETAT

En prevenció dels riscos que no poden ser minimitzats, s'hauran de tindre en compte les següents normes.

- Els treballs d'enderrocs s'efectuaran preferentment pel personal especialitzat en la tasca que conegui la resposta dels materials. S'ha d'evitar la no professionalitat en les feines especials amb risc.
- L'enderroc es realitzarà vigilant que mai hi hagi un operari situat en la vertical no pròxim a elements que estiguin enderrocant-se.
- Quant l'element a enderrocar-se estigui a les vies públiques, el recinte es mantindrà tot tancat amb tanca de delimitació col·locada a distància prudencial segons la magnitud de l'enderroc.
- Les instal·lacions afectades per les feines d'aigua, gas i electricitat, deuran de quedar desconnectades i fora d'ús.
- Es recomana tindre previst les tomes d'aigua per poder regar amb periodicitat per evitar la formació de pols
- Es retirarà i desmuntarà, abans de l'enderroc, aquells elements que per les seves característiques, poden provocar accidents, parallamps, objectes punxants, vidres, etc...
- S'instal·laran tanques per impedir l'accés de persones a les zones d'influència a l'enderroc.
- Seran supervisades pel tècnic qualificat competent per evitar col·lapses i/o esfondraments inesperats.
- Mantenir-se fora de l'abast de la zona de càrrega i moviment de la pala carregadora.
- Respectar en tot moment els límits de velocitat.
- No sobrecarregar el vehicle.
- Fer servir roba d'alta visibilitat.

- Senyalitzar les zones de treball i dins de les zones de càrrega i de transport.
- A les rampes o zones elevades s'ha de col·locar la convenient il·luminació i senyalització per a evitar caigudes de vehicles per les vessants o bolcades.
- S'ha de disposar de plataformes on els vehicles puguin maniobrar i fer canvis de direcció, degudament senyalitzades i il·luminades.
- Tota la maquinària haurà de disposar de senyal acústic de marxa enrere i senyal lluminosa giratòria taronja.
- S'han de separar les vies de pas per a vianants i vehicles.
- Com norma general, no es procedirà a cap operació de desamiantat sense abans disposar del Pla de treball exigít per aquesta normativa. Aquest Pla de treball específic de les operacions de desamiantat, que serà presentat per l'empresa (inscrita al REA) que procedeixi a les operacions de desamiantat. Aquest pla serà complementari de les instruccions que es detallen , i haurà d'estar desenvolupat conforme s'estableix en el Reial Decret 396/2006.

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

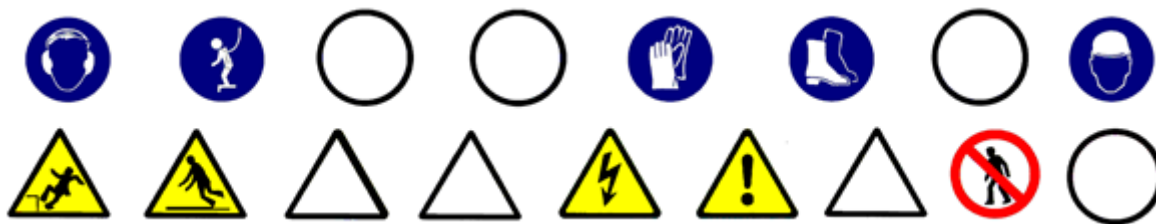
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibrador (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.4. MOVIMENTS DE TERRES, REBLERT I COMPANTACIÓ DE TERRES

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Trepitjades amb objectes punxants.	BAIXA	GREU	BAIX
5.-Projecció de partícules.	MITJA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

### DIFERENTS TIPUS DE MOVIMENT DE TERRES

- TIPUS DE MOVIMENT DE TERRES
  - excavacions de rases
  - reblerts de rases

### OBSERVACIONS GENERALS

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocament de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària pel moviment de terres, maquinària pel transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

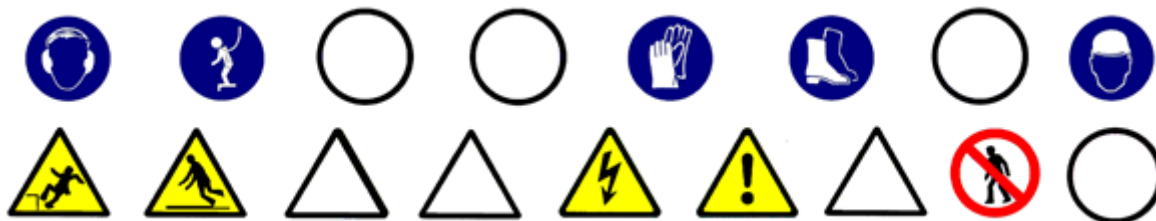
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibrador (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treballs auxiliars (operaris):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
  - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.5. PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES I ALTRES

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI

- **OBSERVACIONS:**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

### **NORMES DE SEGURETAT**

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fletxat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.

- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magneto tèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### PECES RÍGIDES

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es flexarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertiment de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

### ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombament de morter

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COLLECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyada en aquesta activitat :

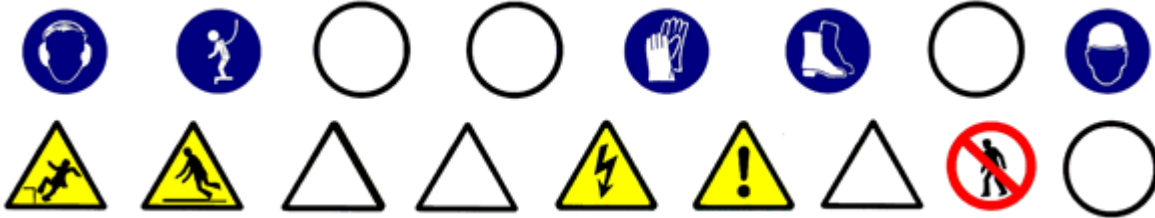
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibrador (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
  - Pantalla facial, si s'escau.
  - Armilla d'alta visibilitat.
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
  - Armilla d'alta visibilitat.
- Pels treballs de col·locació de paviment:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Genolleres.
  - Ulleres anti-impactes als casos de paviments rígids.
  - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.
  - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.6. TREBALLS MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIGM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

#### FORMIGONAT AMB CANALETA

- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió i hi hagi risc de caiguda del camió per excavacions o bé s'ajudarà amb un operari senyalista.
- Està prohibit situar els operaris darrera del camió formigonera a la marxa enrere.
- Als talls amb risc de caiguda d'alçada, es prendran les mesures de protecció més adients en cada cas seguint les instruccions del encarregat.
- La maniobra d'abocada serà dirigida per una persona autoritzada que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.
- La manipulació de la canaleta es farà sempre amb guants per a evitar contactes de la pell directament amb el formigó.
- La zona a formigonar estarà degudament senyalitzada i tancada per a evitar riscos a terceres persones.
- En manipular la canaleta es procurarà no apropar les mans a les parts mòbils de la mateixa, evitant el risc d'enganxades de mans.

#### FORMIGONAT AMB CUBILOT

- El cubilot no es carregarà per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua.
- L'obertura del cubilot es farà accionant la palanca, amb les mans protegides per guants impermeables. La maniobra d'aproximació es guiarà mitjançant senyals establertes o telèfon autònom.
- S'evitarà colpejar els encofrats i estintolaments amb el cubilot.
- En cas que faci vent fort o sigui difícil d'accedir al personal, els cubilots es guiaran amb sogues per tal d'impedir cops o desequilibris a les persones.
- L'operari que porti la grua tindrà especial cura en no passar amb el cubilot (ple o buit) per sobre del personal.
- Per formigonar elements elevats amb cubilot s'utilitzaran torretes tipus bastida o similar. També pot ser que s'utilitzin plataformes elevadores. Tots els equips auxiliars de treball compliran amb tot allò especificat al seu apartat corresponent del present Pla de Seguretat.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Caretes anti-pols.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó anti-vibratori.
- Botes de seguretat.
- Roba impermeable.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.7. TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE FERRO

S'inclouen en aquest apartat les normes o mesures preventives d'aplicació durant la manipulació d'elements metàl·lics.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Talls i ferides en mans i peus per l'ús de rodons d'acer	MITJA	GREU	MEDI
2.-Topades a les operacions de càrrega i descàrrega dels paquets de ferralla	MITJA	GREU	MEDI
4.-Topades a les operacions de muntatge	ALTA	LLEU	MEDI
5.-Punxades i cops	MITJA	GREU	MEDI
8.-Derivats de possibles trencaments de rodons d'acer al estirar o doblegar	BAIXA	GREU	MEDI
10.-Punxades per caigudes	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
11.-Caigudes a diferent nivell	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Caigudes al mateix nivell	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

- No s'aixecarà els paquets de ferralla agafant-los pels ferros. S'haurà de escanyar amb eslingues o cadenes tot el feix de barres.
- S'habilitarà a l'obra un lloc per a col·locar i classificar el ferro pròxim al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de ferro s'emmagatzemaran en posició horitzontal al damunt de fustes, capa a capa. És prohibit que l'alçada sigui superior a 1 metres.
- Per el transport en grua dels paquets, aquests es lligaran de dos punts separats.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà a llocs determinats, separats del lloc de muntatge.
- Les deixalles de ferro i acer es recolliran, fins el seu transport fora de l'obra.
- S'escombraran diàriament els claus, filferros i deixalles de ferralla, de l'entorn del banc de treball.
- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua per dos punts que la subjectaran, per tal d'evitar les deformacions i desplaçaments no desitjats.
- És prohibit pujar i caminar per damunt de les armadures.
- S'instal·laran camins segurs per a permetre el pas al damunt de les lloses a mig muntar.
- Les maniobres de col·locació de la ferralla muntada es realitzaran amb guies o cordes per no haver d'apropar-se ningú a la càrrega suspesa de la grua.
- Les esperes de ferro que sobresurtin verticalment i/o representin un perill de talls i/o punxades sobre els treballadors es protegiran amb taps a la part superior o amb taulons cobrint la seva totalitat, de manera que si algun treballador cau a sobre d'un rodó de ferro no se'l clavi.
- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura. La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament; així mateix la roba humida o suada es fa conductora pel que deu també ser canviada ja que en aquestes condicions pot ser perillós tocar-la amb la pinça de soldar.
- Per afegiment no han de realitzar-se treballs de soldadura plovent, o en llocs conductors, sense la protecció elèctrica adequada.

- Abans de soldar s'ha de comprovar que la pantalla o careta no té esclertes que deixin passar la llum, i que el cristall contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode. Per a col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalla, s'han d'utilitzar sempre els guants. També s'usaran els guants per a agafar la pinça quan estigui en tensió.
- En treballs sobre elements metàl·lics, és necessari utilitzar calçat de seguretat aïllant. Per als treballs de picat o raspallat d'escòria s'han de protegir els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruixària i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Es tancaran les zones d'acopi i implantació
- Es tancaran zones de treball , impeding riscos a tercers.

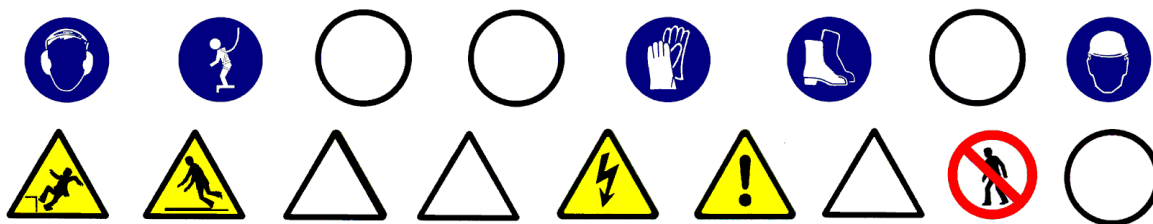
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Tanques tubulars, tipus Rivisa de mides 3,5x2,0 m amb peus de formigó o ancorats al paviment.
- Tanques grogues, tipus ajuntament.
- Malla taronja.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Arnés de seguretat.
- Roba impermeable.
- Careta de soldador.
- Guants de cuir.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.8. PAVIMENTS ASFÀLTICS

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Atropellament per maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
5.-Cops amb maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	MITJA	GREU	MEDI
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Soroll ambiental o de la maquinària	ALTA	LLEU	MEDI
17.-Derivats de treballs realitzats a altes temperatures	ALTA	LLEU	MEDI
21.-Treballs continus i monòtons	ALTA	LLEU	MEDI
23.-Condicions meteorològiques adverses	ALTA	LLEU	MEDI
24.-Esclafament de persones, extremitats	BAIXA	MOLT GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

- Sempre que sigui possible els treballs a l'aire lliure es realitzaran en sentit contrari a la direcció del vent.
- El producte ha de ser manipulat a la menor temperatura possible o a la més baixa que permeti el procés.

- L'aplicació d'aquests productes en determinades èpoques de l'any pot comportar el risc d'estrès tèrmic per l'exposició a altes temperatures i riscos per a la pell per l'exposició a l'acció directa dels raigs del sol.
- Els treballadors que hagin de treballar propers a les calderes d'asfaltat han de tenir molt presents els corrents naturals, posicionant al costat de sobrevent de les mateixes.
- Evitar el sobreescalfament de l'asfalt, respectant les temperatures requerides per a la seva aplicació, ja que augmenta l'emissió de fums i vapors, i per tant, el risc d'explosió. Per paviments asfàltics normals, la temperatura ronda els 150-200°C.
- Mantenir els equips que contenen asfalt, quitrà i brea, tan tancats i aïllats com sigui possible.
- No diluir els asfalts amb dissolvents que continguin hidrocarburs aromàtics policíclics nocius.

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

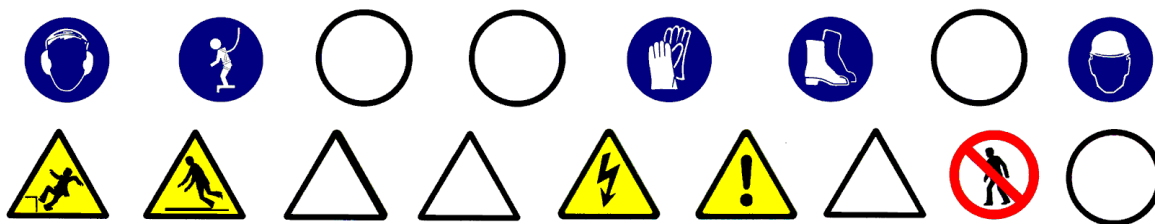
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.9. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caigudes de persones a mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI
Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MEDI
Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
Equips que poden engegar intempestivament	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MEDI
Incendi i explosió	BAIXA	GREU	BAIX
O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Ambient físic agressiu	MITJA	GREU	MEDI
Ambient calorós o fred	MITJA	GREU	MEDI
Soroll i vibracions	MITJA	GREU	MEDI
Asfíxia per insuficiència d'oxigen	MITJA	GREU	MEDI

Intoxicació per inhalació de contaminants	MITJA	GREU	MEDI
Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

Els treballs a desenvolupar en espais que puguin ser qualificats com “espais confinats” requeriran de l'aplicació de les següents mesures preventives: requisits d'accés abans d'iniciar i durant la tasca. Senyalització de l'EC.

#### Ventilació de l'EC:

- S'haurà ventilat l'EC abans d'entrar (com a mínim de manera natural). S'haurà d'obrir el màxim nombre de tapes i/o accessos possibles per aconseguir una millor ventilació.
- Es realitzarà la ventilació forçada de l'espai confinat (si escau, quan la ventilació natural no és suficient per disposar d'una atmosfera correcta).
- L'atmosfera interior de l'espai confinat és apta per treballar. En cas d'una mesura negativa amb el detector de gasos, es continuarà ventilant l'espai confinat i s'aniran realitzant comprovacions cada cinc minuts, podent entrar quan es disposi de dues mesures positives consecutives. La mesura es realitzarà a nivell del sòl o de la làmina d'aigua de l'espai confinat.

#### Designació del recurs preventiu i vigilant de l'espai confinat:

- A l'exterior de l'espai confinat, sempre hi haurà una persona encarregada de la vigilància i control i mai es podrà absentar del seu lloc de treball mentre hi hagi operaris treballant dins de l'espai confinat.
- La persona encarregada de realitzar la vigilància exterior haurà de disposar d'un mitjà de comunicació (telèfon, emissora, ...) i la fulla d'autorització per avisar en cas d'emergència.
- El vigilant de l'espai confinat és l'encarregat de trucar a emergències en cas d'accident.
- El vigilant de l'espai confinat és l'encarregat d'omplir la segona fulla del FTP-Permís de treball en espais confinats. En aquesta taula el vigilant disposa del telèfon d'emergències i d'un quadre mitjançant el qual vigilarà els temps dels treballs en l'interior de l'espai confinat.
- Hi haurà un recurs preventiu en l'equip de treball perquè vigili el compliment de les mesures preventives. És l'encarregat de verificar que es puguin dur a terme els treballs mitjançant el compliment del registre FTP-Permís de treball en espais confinats.

#### Formació, ús d'epi's i proteccions col·lectives:

- Els treballadors que vagin a realitzar els treballs han de figurar al llistat de FTP-Registre de treballadors autoritzats per l'espai confinat.
- Els treballadors autoritzats hauran sigut informats de les accions a realitzar i sobre les mesures preventives a adoptar.
- En el FTP-Permís de treball en espais confinats el recurs preventiu revisa que el personal disposa dels EPI's i dels equips de protecció col·lectiva necessaris per a la realització dels treballs.
- Es disposarà un detector de gasos en bon funcionament i amb les revisions pertinents dins del termini establert pel fabricant.
- Els operaris que entrin a l'espai confinat hauran de portar sempre el detector de gasos en funcionament.
- Es disposarà un sistema de comunicació efectiu i operatiu entre les persones que accedeixin a l'espai confinat i el vigilant exterior (veu, soroll, corda, emissor, mòbil, etc.).
- En el cas d'espais confinats de risc especial, es farà ús d'un arnés de seguretat i un trípode de rescat.
- Es disposarà d'un extintor a l'entrada de l'espai confinat.
- Es disposa d'un equip respiratori d'auto salvament a l'exterior de l'espai confinat.

#### Treballs en solitari:

- Es prohibeix la permanència individual a l'interior de l'espai confinat (mínim 2 persones).
- En cas que el Cap de Servei/Manteniment junt amb l'Encarregat/s, i assessorats pel Tècnic de Seguretat, designin treballs en un espai confinat de baix risc es podrà procedir excepcionalment de la següent manera:

- Podrà accedir un sol treballador, si es garanteix una operativa en què l'encarregat (recurs preventiu) indiqui al treballador el temps estimat de la durada dels treballs, la seva ubicació i situació del telèfon intern més pròxim. S'establiran unes pautes de comunicació (cada 30 minuts) treballador-encarregat, i en arribar l'hora estimada, en cas de no existir aquesta comunicació, l'encarregat es personarà immediatament en la zona de treball.

#### **Torns de treball i actuació en cas d'emergència:**

- Cada dues hores s'hauran de realitzar descansos en l'exterior de l'espai confinat. Aquests descansos seran com a mínim d'¼ d'hora.
- En cas de sentir algun símptoma estrany, s'haurà d'avisar al company i sortir immediatament a l'exterior de l'espai confinat.
- En cas d'alarma ("xiulet", centellejos vermells del LED) de l'analitzador de gas, s'ordenarà el desallotjament immediat de l'espai confinat.
- En el cas d'alarma/emergència, l'operari que realitza la vigilància en l'exterior es posarà en contacte immediat (telèfon, emissora) amb els serveis d'urgència preseleccionats en la fulla d'autorització i **MAI BAIXARÀ A L'INTERIOR DE L'ESPAI CONFINAT PER A AUXILIAR ALS COMPANYYS.**

#### **Normes de conducta i ús de maquinària:**

- Està prohibit fumar o utilitzar una flama lliure a la proximitat de l'entrada de l'espai confinat, així com dins d'aquest.
- Està prohibit l'ús de motors d'explosió dins o a la proximitat dels espais confinats.
- Si el material a utilitzar tant dels equips personals, com el cablejat elèctric o instruments de treball es detecten que estan en mal estat, no s'utilitzarà i s'hauran de substituir immediatament.
- En el cas d'utilitzar eines elèctriques mai es dipositaran en el sòl humit de l'espai confinat.
- Revisar i comprovar les connexions, endolls del quadre i l'estat dels cables elèctrics diàriament.
- Les eines elèctriques i els seus cables mai han d'estar en contacte amb l'aigua.
- Comprovar el diferencial del quadre elèctric diàriament.
- Les bases dels endolls han de ser normalitzades.

#### **Ventilació durant els treballs en col·lectors i pous:**

Durant el desenvolupament dels treballs cal mantenir una ventilació forçada en els següents casos:

- Sempre que sigui possible, si es coneix o se sospita d'una problemàtica especial de l'espai confinat.
- L'entrada de la ventilació forçada no romandrà en el mateix lloc que el punt d'expulsió dels contaminants interns, per a evitar un bucle realimentat.
- Cal afavorir al màxim la ventilació natural i garantir el bon funcionament dels extractors en instal·lacions existents.
- El cabal d'aire a aportar i la manera d'efectuar l'aportació dependrà de la grandària de l'espai, del tipus de contaminant, i del nivell o concentració del contaminant, per la qual cosa en cada cas caldrà determinar-se el procediment més adequat.
- Quan es vulguin extreure gasos més pesats que l'aire de recintes amb entrada superior, s'haurà d'introduir el tub d'aspiració fins al fons del recinte, assegurant-se de l'entrada d'aire de renovació per la boca d'aquest.
- Si les substàncies que s'extrauran tenen densitats similars o inferiors a les de l'aire, es procedirà insuflant aire en el fons del recinte i el contaminant sortirà per la boca superior.
- Els circuits de ventilació s'estudiaran exhaustivament perquè l'escombratge i la renovació de l'aire siguin els adequats.
- Quan es generin substàncies perilloses durant la realització dels treballs a l'interior, la seva eliminació es durà a terme mitjançant l'extracció localitzada o per dilució. L'extracció localitzada s'empra si la font de contaminació és puntual o està localitzada. La ventilació per dilució s'efectua quan les fonts de contaminació siguin difuses. En cap cas l'oxigen ha de ser emprat per a ventilar espais confinats.

#### **TREBALLADORS AUTORITZATS**

Per a desenvolupar les activitats o tasques en llocs de treball que puguin ser qualificats com a "espais confinats" serà necessària l'autorització, com a mínim, per part del Cap de Servei de l'empresa. L'assignació dels treballs per part del responsable dels mateixos haurà de tenir en compte si el treballador es troba inscrit en el registre FTP-Registre treballadors autoritzats i haurà rebut amb anterioritat formació específica teoricopràctica de treballs en espais confinats. Sota cap circumstància es podrà assignar un treball d'aquest tipus a un treballador no autoritzat. El citat registre contindrà les dades dels treballadors autoritzats i la signatura de cadascun d'ells donant-se per assabentat. El registre serà actualitzat periòdicament.

Els treballadors autoritzats hauran de complir amb els següents requisits:

- No comptar amb impediments per part del Servei Mèdic.
- Haver rebut la informació i formació específica teoricopràctica espais confinats.

### **PRESENCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS**

En les activitats que puguin ser qualificades com a tasques en "espais confinats" serà necessària la presència d'un recurs preventiu per a vigilar el compliment de les mesures preventives i comprovar l'eficàcia durant el desenvolupament d'aquestes.

Els recursos preventius als qui es pugui assignar per a la direcció d'aquests treballs hauran de complir els següents requisits:

- Comptar amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic (un mínim de 60 hores i amb la distribució dels continguts segons l'Annex IV del Reglament dels serveis de prevenció).
- Comptar amb la designació específica per al desenvolupament de les funcions com a R.P.

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Escales amb línia d'ancoratge per a dispositius anticaigudes lliscants.
- Trípodas i pescants amb dispositius anticaigudes retràctils.
- Arnesos anticaiguda.
- Dispositius de descens o descensors d'autosalvament.
- Trams portàtils d'escales o estreps portàtils o telescòpics acoblables a la part superior d'escales fixes.
- Detector de gasos.
- Equips respiratoris autònoms o semiautònoms, preferiblement amb dispositiu d'acoblament de màscara supletòria per a l'accidentat.
- Mascareta de reanimació respiratòria, preferiblement amb aportació d'oxigen.
- Equip antiincendis.
- Farmacioles.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertiment de risc elèctric.
- Senyal d'avertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.

- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Cascos de seguretat.
- Ulleres i/o pantalles facials.
- Botes de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Roba de seguretat.
- Equips de protecció respiratòria.
- Dispositius anticaigudes.
- Dispositius per a l'ascens o descens de persones.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes.

## 12.10. COL·LOCACIÓ I REPARACIÓ DE CLAVEGUERAM I CONEXIÓ INTERIOR DE RASA

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Atropellament per maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
5.-Cops amb maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
17.-Derivats de treballs realitzats a altes temperatures	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Treballs continus i monòtons	MITJA	LLEU	BAIX

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
23.-Condicions meteorològiques adverses	MITJA	LLEU	BAIX
24.-Esclafament de persones, extremitats	BAIXA	MOLT GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

- Els tubs de les conduccions es col·locaran a una superfície horitzontal, al damunt de jaços de taulons de fusta, limitats per peus drets per tal d'evitar el risc d'esllavissament
- És prohibit romandre en solitari al interior de pous o galeries.
- L'accés als pous es farà per escales normalitzades, lligades als seus extrems.
- En cas d'accés a pous, rases o tubs sense ventilació es procedirà a establir el procediment d'Espais confinats, conjuntament amb la realització d'Autorització d'entrada a treballadors específicament formats.
- Si es detectessin gasos nocius, se empraran equips de respiració autònoma o semiautònoma.
- L'enllumenat dels pous serà suficient per a caminar pel seu interior. L'energia elèctrica es subministrarà a 24 volts i els equips seran blindats.
- Està prohibit fumar al interior dels pous si existeix la possibilitat de presència de gasos o líquids inflamables.
- A la primera manifestació de mareig, s'avisarà als companys i es sortirà immediatament al exterior. Després caldrà posar-ho en coneixement de la Direcció de l'Obra.
- Està prohibit l'accés al interior del pou a tota persona aliena a l'obra.
- Els ganxos per a penjar el maquet elevador tindran pestell de seguretat per tal d'evitar el risc de caiguda de la carrega.
- El maquet elevador es subjectarà fermament a la boca del pou, de manera que permeti els mínims esforços.
- El maquet tindrà una cremallera de subjecció, per tal d'evitar el desenrotllat involuntari de la corda de subjecció de la càrrega.
- Per a evitar sobrecàrregues els materials s'instal·laran a un mínim de dos metres.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

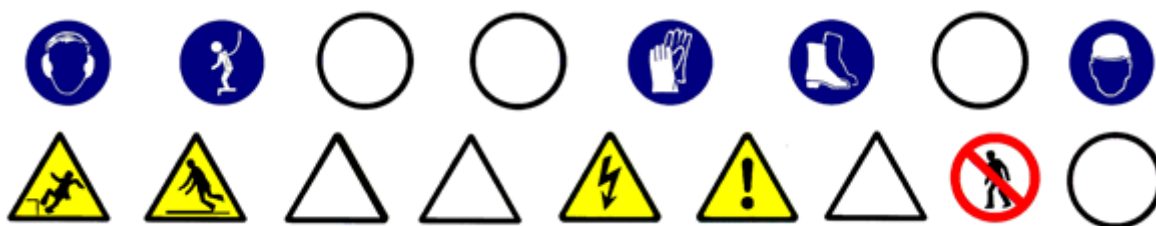
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.

- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.11. RAM DE PALETA

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	MEDI
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	GREU	MEDI
Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	GREU	MEDI
Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	MEDI
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFM

### NORMES DE SEGURETAT

- El personal encarregat en la realització dels treballs haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el arnès convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- Queda prohibida la realització de qualsevol tasca en bastides sense protecció superior mentre ploqui.
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per la seva elevació a diferents nivells en prevenció de caigudes al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els lligams o elements per embolicar o envoltures de P.V.C. amb les que els subministri el fabricant per evitar els riscos per vessant de càrrega.
- El maó lligat s'hissarà amuntegant ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar protegides, vigilant que no puguin caure les peces per desplomament durant el transport.
- Es prohibeix treballar junt als paraments recent aixecats abans que passin les 48 hores. Si es realitza un envà amb pasta de ciment, per que tingui resistència inicial, es realitzaran 2 filades de guix ràpid.
- Es prohibeix l'ús de cavallets a terrasses, forats i vores de forjats, si abans no s'ha procedit a instal·lar la xarxa de seguretat en prevenció de caigudes en alçada.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i arnès, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Estarà prohibit l'abassegament de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució de rases, pous o embornals.
- No es realitzaran treballs en alçada sense abans cobrir el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
- Els prefabricats s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganxament per hissar.
- Es realitzarà el transport dels elements prefabricats mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Les baranes formades per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- La malla electrosoldada serà de 150x150mm. I gruix de 6mm.
- Les baranes de seguretat estaran formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Les baranes modulars estaran constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

#### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuir de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

#### 12.12. PINTURA VIAL

S'inclouen en aquest apartat les normes o mesures preventives d'aplicació en el pintat de senyalització horitzontal.

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	GREU	MEDI
5.- Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.- Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
14.- Exposició a condicions ambientals extremes	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives	BAIXA	GREU	BAIX
18.- Contacte amb substàncies nocives	MITJA	MITJA	MEDI
25.- Atropellaments o cops amb vehicles	MITJA	GREU	GREU

#### NORMES DE SEGURETAT

- Tot el personal ha d'utilitzar calçat de seguretat anti-lliscant per a evitar caigudes per les pendents o al mateix nivell.
- Es comprovarà, abans de començar els treballs, l'existència de cables elèctrics i demés serveis afectats per a evitar contactes directes o indirectes amb els mateixos.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- En cas de realitzar-se talls de carril, és obligatori l'ús de roba d'alta visibilitat. Existirà també un o dos senyalistes-banderes, en comunicació si fos necessari per a donar pas alternatiu als vehicles. El personal encarregat d'aquesta tasca serà especialista en el seu treball.
- Si per a la senyalització en carreteres s'utilitzen vehicles automòbils aquests disposaran les llums senyalitzadores obligatòries quan sigui necessari.
- Tota la senyalització a l'obra complirà amb allò establert en la norma 8.3 I.C.
- Per a evitar caigudes al mateix nivell serà obligatori el designar zones d'aplec per a tot tipus de material, ja siguin senyals, eines, maquinaria auxiliar, etc.
- Si existeix perill de caigudes a diferent nivell es protegiran els forats verticals o horitzontals amb proteccions col·lectives (baranes, xarxes o allò més apropiat segons el cas).
- Per a evitar talls o al·lèrgies de contacte amb materials s'utilitzaran guants de protecció (de seguretat o de làtex).
- Per a evitar enganxades dels peus s'utilitzarà sempre calçat de seguretat, amb punta reforçada d'acer i plantilla anti-claus
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

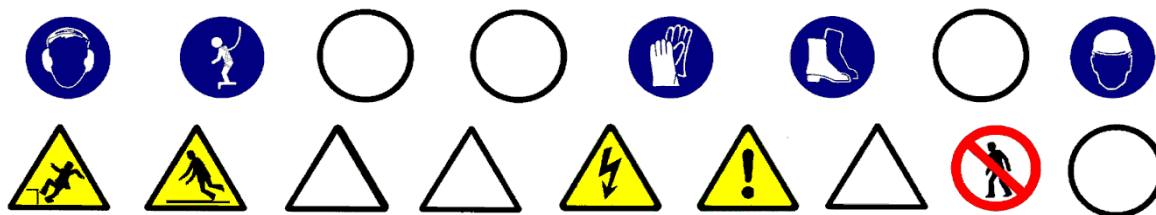
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'avertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'avertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'avertiment de risc elèctric.
- Senyal d'avertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

### 12.13. INSTAL·LACIONS SOTERRADES (TELEFONIA I XARXA DE REG)

S'inclouen en aquest apartat les normes o mesures preventives d'aplicació durant l'execució de pous i disposició de tubs per a la xarxa de sanejament i altres instal·lacions soterrades (enllumenat, reg, telefonia i xarxa de BT) per a les canalitzacions soterrades i la disposició de tubs.

En relació a serveis de nova implantació i serveis afectats, l'empresa prestarà les ajudes per a l'execució de les tasques d'obra civil; aquestes són, moviment de terres per a l'obertura i reblert de pous i rases i l'execució de pericons i disposició de canalitzacions, excepte aquelles a disposar per la pròpia companyia o que requereixen tasques de soldadura, les quals seran subcontractades a empresa especialitzada. De forma prèvia a l'inici de tasques es demanarà a les empreses subcontractades que signin l'adhesió al present PSS i aportin la seva avaluació de riscos i si cal PSS annex de les tasques que hauran de realitzar. Es disposarà de còpies de tota aquesta, principalment a l'obra.

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Atropellament per maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
5.-Cops amb maquinària pesada	BAIXA	GREU	BAIX
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
17.-Derivats de treballs realitzats a altes temperatures	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Treballs continus i monòtons	MITJA	LLEU	BAIX
23.-Condicions meteorològiques adverses	MITJA	LLEU	BAIX
24.-Esclafament de persones, extremitats	BAIXA	MOLT GREU	MEDI

## **NORMES DE SEGURETAT**

- Els tubs de les conduccions es col·locaran a una superfície horitzontal, al damunt de jaços de taulons de fusta, limitats per peus drets per tal d'evitar el risc d'esllavissament
- És prohibit romandre en solitari al interior de pous o galeries.
- L'accés als pous es farà per escales normalitzades, lligades als seus extrems.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Si es detectessin es desallotjarà immediatament per tal d'evitar els riscos d'intoxicació o explosió.
- Si es detectessin gasos nocius, se empraran equips de respiració autònoma o semiautònoma.
- L'enllumenat dels pous serà suficient per a caminar pel seu interior. L'energia elèctrica es subministrarà a 24 volts i els equips seran blindats.
- Està prohibit fumar al interior dels pous si existeix la possibilitat de presència de gasos o líquids inflamables.
- A la primera manifestació de mareig, s'avisarà als companys i es sortirà immediatament al exterior. Després caldrà posar-ho en coneixement de la Direcció de l'Obra.
- Està prohibit l'accés al interior del pou a tota persona aliena a l'obra.
- Els ganxos per a penjar el maquinat elevador tindran pestell de seguretat per tal d'evitar el risc de caiguda de la carrega.
- El maquinat elevador es subjectarà fermament a la boca del pou, de manera que permeti els mínims esforços.
- El maquinat tindrà una cremallera de subjecció, per tal d'evitar el desenrotllat involuntari de la corda de subjecció de la càrrega.
- Per a evitar sobrecàrregues els materials s'instal·laran a un mínim de dos metres.

## **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.14. JARDINERIA

En el següent apartat es consideren les mesures específiques a tenir en compte relacionades amb els treballs de jardineria corresponents.

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX

17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

### NORMES DE SEGURETAT

- Tot el personal ha d'utilitzar calçat de seguretat anti-lliscant per a evitar caigudes per les pendents o al mateix nivell.
- Manipular càrregues preferentment de forma mecànica.
- Revisar prèviament el terreny per detectar irregularitats i objectes (pedres, soques, etc ...)
- Revisar periòdicament l'estat de la maquinària.
- Si és possible, treballar amb el terreny humit per facilitar la feina del motocultor i evitar la creació de núvols de pols. En cas contrari, utilitzar mascareta antipartícules.
- Evitar treballar en terrenys excessivament compactats.
- No manipular ni el motor ni les fulles mentre la màquina estigui en marxa.
- La càrrega i descàrrega del motocultor es farà de forma mecànica sempre que sigui possible o amb l'ajuda d'altres companys. Ajustar l'alçada del manillar al treballador
- No menjar, fumar o beure mentre s'està acabant. En el cas de fer-ho, rentar-se prèviament les mans.
- Lligar el ramatge dels arbustos abans de la seva plantació.
- No moure amb les mans els pans de terra de gran pes o volum si no és amb l'ajuda de perxes o altres eines similars.
- Durant el procés d'asprada prestar atenció als cops en les mans amb el mall.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

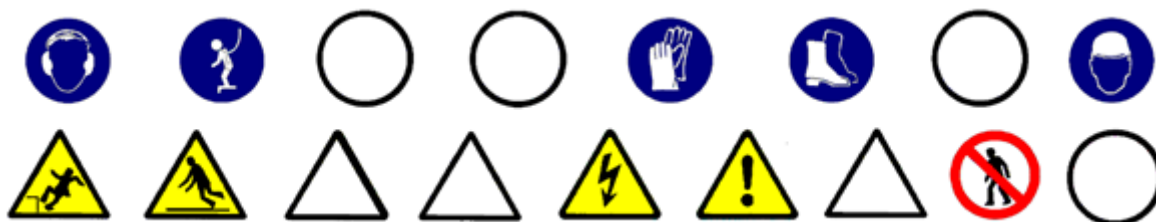
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.

- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.15. INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI

23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIGM
---	-------	------	--------

### **NORMES DE SEGURETAT**

- Tot el personal ha d'utilitzar calçat de seguretat anti-lliscant per a evitar caigudes per les pendents o al mateix nivell.
- Manipular càrregues preferentment de forma mecànica.
- Revisar prèviament el terreny per detectar irregularitats i objectes (pedres, soques, etc ...)
- Revisar periòdicament l'estat de la maquinària.
- El tancament d'obra tindrà almenys 2 m. d'altura.
- El tancament constarà d'accessos diferents pel personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra.
- El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per a evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar en la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es col·locarà a l'entrada el -Cartell d'obra- Amb la senyalització corresponent.

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

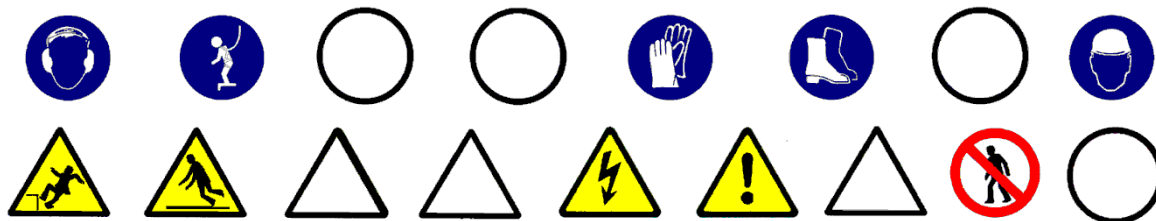
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.16. INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS PREFABRICATS

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFM

### NORMES DE SEGURETAT

- Els elements prefabricats es transportaran de manera que les sacsejades, els cops o el pes de la càrregues no posin en perill l'estabilitat de les peces, o del vehicle, havent d'estar fermament subjectes les brides o eslingues a les peces prefabricades.

- El magatzematge o apilament dels elements prefabricats se situarà en una zona en la qual els recorreguts de la grua que els elevarà per a procedir al seu muntatge no afecti possibles treballs sota l'àrea d'acció de les càrregues suspeses.
- El lloc on s'emmagatzemin serà capaç de resistir el pes de les peces, sent horitzontal, evitant així riscos que es puguin bolcar, tirar-se a rodar o lliscar-se.
- Per a les operacions d'enganxament s'ha de comprovar que els ancoratges que puguin portar les peces prefabricades estiguin en correctes condicions, comprovant-se que les peces prefabricades no presenten zones deteriorades amb el consegüent perill de despeniment en hissar-se.
- Els cables, eslingues, cadenes i ganxos emprats en les operacions d'hissat hauran de ser revisats periòdicament, rebutjant-se quan presentin el menor defecte.
- Ús de ganxos i grillons amb tancaments de seguretat.
- Les tenalles, abraçadores, uncles o altres accessoris utilitzats per a l'hissat seran de forma i dimensions que puguin garantir una subjecció ferma sense danyar a l'element, havent de portar marcada la càrrega màxima admissible en les condicions més desfavorables d'hissat.
- La grua o aparell d'elevació serà adequat a les càrregues a elevar.
- Es prohibeix l'hissat i muntatge d'elements prefabricats pesats en règim de forts vents (velocitat del vent >60 Km/h).
- Si la zona d'operacions no queda dins del camp visual del gruísta, s'empraran senyalistes i quants treballadors calgui, no romanent cap d'ells sota la vertical de la càrrega suspesa.
- Mantenir un correcte estat d'ordre i neteja.
- Senyalitzar i fitar els possibles desnivells.
- El treball en altura es farà preferentment amb l'ús de plataformes elevadores de personal o des de plataformes o bastides, si no fos possible s'emprarà cinturó o arnès de seguretat, subjectes a elements fixos o a línies de vida.
- Es revisaran les eslingues, grillons i útils d'hissat.
- S'utilitzaran cordes per a guiar les càrregues suspeses.
- La col·locació de les peces en la seva posició definitiva es farà en descens vertical i el més lentament possible.
- Es fixaran els prefabricats mitjançant tirants, torniquets o altres mitjans abans de conducta al desenganxat de les eslingues.
- Els prefabricats en el moment de la seva col·locació estaran exempts de gel i neu.
- S'evitarà deixar oblidades eines en punts alts, pel que es disposarà de cinturons portaeines.
- Sempre que ho permeti el desenvolupament dels treballs, en funció de la disposició de l'estructura, peces a col·locar i mitjans a utilitzar es col·locaran les proteccions col·lectives necessàries per a cobrir el risc de caiguda al buit d'objectes i persones.
- Es respectarà les distàncies de seguretat a línies elèctriques aèries adoptant-se les mesures que s'indiquen en l'apartat corresponent a Serveis Afectats.
- S'aplicaran les prevencions estudiades en l'apartat relatiu a Hissat de Càrregues, i en Treballs de soldadura per a instal·lació de baranes i passamans, a més de treballs amb formigó per a les bases de suport de la tanca de fusta del mirador.
- Les operacions de muntatge d'elements prefabricats pesats i/o voluminosos es tindrà en compte les necessitats d'ocupació en les operacions de muntatge, així com l'àrea d'ocupació de la maquinària d'elevació, radi d'acció necessari per a mantenir les adequades condicions de coordinació i condicionament de la zona, per a la realització pròpia dels treballs així com respecte d'uns altres que puguin existir en els voltants, mantenint sempre la zona fitada en el perímetre dins del radi d'acció i mantenint estricte control d'evitació de pas de personal, vianants o vehicles fins i tot els d'obra sota càrregues suspeses o dins del radi de treball. Es prendrà també en consideració el possible àrea d'abatiment de la càrrega en fase de presentació-fixació definitiva en evitació de riscos derivats per bolcades, enfonsaments de l'element.
- Tot això comportarà una coordinació prèvia d'activitats concurrents o de solapi, la presència dels recursos preventius per a verificació de compliment de les mesures preventives, disposició de fitat físic de la zona de treball, per a evitar invasió de tercers, disposició de senyalització d'avertiment,

perill, etc., intervenció en els treballs de personal autoritzat, verificació prèvia dels adequats mitjans d'elevació atesa la càrrega i dimensions i zona de treball, zona de posicionament de grues o camió grua, condicionament previ d'àrea de situació de la grua o camió grua en evitació de seients, lliscaments que poguessin generar bolcades de la màquina, ús del llenguatge mitjançant senyals de comunicació entre gruista/s i personal de suport, retirada de tota persona dins del radi d'acció de l'hissat de càrregues, i de l'àrea de possible abatiment de l'element a instal·lar, evitar el guià directe de l'element amb les mans, o extremitats, assegurament de la correcta instal·lació de les peces o elements.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

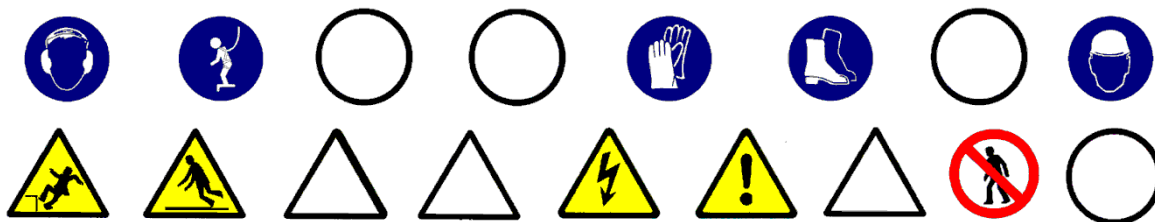
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## 12.17. TREBALLS D'ESTREBADA I APUNTALAMENT DE RASES

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	GREU	MEDI
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	GREU	MEDI
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM

### NORMES DE SEGURETAT

- Es senyalitzarà els camins de circulació interna, construint-se dos accessos separats de l'excavació, un per a persones i un altre per a la circulació de maquinària i vehicles.
- No copejar l'estrebada durant l'excavació. Els codales no s'utilitzessin per a l'ascens i descens de càrregues ni per a accedir a la rasa.
- No es faran treballs a l'interior de l'excavació fins que no s'hagin finalitzat els treballs d'entibació.
- Quan en funció de la profunditat de l'excavació i de les característiques de l'entorn no es puguin realitzar talussos acte estables, s'estudiarà la realització de bermes acte estables, quan no sigui possible realitzar bermes, atalussaments, amén dels esgotaments necessaris i el terreny no present adequada resistència ni cohesió, s'establirà el sistema d'entibació més adequat que sigui compatible amb el sistema productiu.
- S'utilitzaran testimonis que indiquin qualsevol moviment de terres que suposi un risc de desprendiments.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la vora del tall, es disposaran de tanques mòbils que s'il·luminaran cada 10 m. amb punts de llum portàtil

- Les àrees de treball en les quals l'avanç de l'excavació determini risc de caiguda d'altura, es fitaran degudament amb barana de 0,90 m. d'altura sempre que es prevegi la circulació de persones o vehicles en els voltants.
- No han de retirar-se les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant en profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny.
- Els materials necessaris per a reforç i estrebada s'apilaran en obra amb l'antelació suficient, perquè l'avanç de l'excavació sigui seguit amb la immediata col·locació d'aquests.
- Per a l'execució de l'activitat es planifica l'ús dels següents equips de protecció individual, proteccions col·lectives, maquinària i mitjans auxiliars.
- Si la inestabilitat del terreny no permet la permanència del personal dins de la rasa, abans de la seva estrebada, serà obligat fer est, des de l'exterior d'aquesta.
- S'extremaran les prevencions després d'interrupcions del treball o després d'alteracions atmosfèriques com a pluges o gelades.
- Les terres procedents d'excavació, així com els apilaments de materials, si el seu pes és tal, que puguin afectar l'estabilitat del talús, se situaran a la distància que defineixi l'estudi geotècnic de projecte.
- Si l'estrebada és de fusta, s'utilitzaran taulers o taulons prou resistents i es acodalarán amb puntals o taulons, tal com s'estableixi en cada cas.
- Tipus de estrebada:
  - Lleugera: per a corts de profunditat compresa entre 1,25 i 2 m. (un tauló horitzontal amb codales )
  - Semiquallada: per a corts de profunditat entre 2 m i 2,50 m (taulons verticals sobre ells taulons horitzontals i tot el conjunt acodalat)
  - Quallada: per a corts amb profunditat superior a 2,50m (taulers de fusta o metàl·lics amb una superfície igual a la del talús i acodalados) En terrenys solts, per a qualsevol profunditat ha d'utilitzar-se sempre estrebada quallada.
  - Per a pous: Camisa metàl·lica en tot el perímetre
- L'estrebada haurà de sobrepassar l'altura de coronació del talús.
- Els claus existents en la fusta ja usada es llevaran o reblaran immediatament després d'haver-hi retirat els tubs, retirant-los a zones de recollida d'enderrocs.
- Es substituiran els taulons, fustes, etc. deteriorats
- Si l'estrebada és metàl·lica o amb panells si disposen de nervis o zones reforçades, de manera general, serà aquestes zones on es acodalen, encara que haurà de ser el fabricant o subministrador qui determini com i on han d'acodalar-se.
- No romandran treballadors sota les càrregues suspeses.
- L'ascens i descens a les rases i els pous es realitzarà mitjançant escales de mà, que sobresortiran 1 metre com a mínim per sobre de l'excavació i situades cada 20 m.
- Les tasques de retirada de l'estrebada tenen tants riscos com les de la seva col·locació, a causa de la possibilitat d'esfondraments per descompressió del terreny. Sempre es realitzarà per trams curts, començant per la part inferior i acabant per la superior. L'extracció dels elements de la estrebada es farà des del nivell del sòl no des de la rasa. En terrenys especialment perillosos per mancar de consistència o enfront de qualsevol dura d'estabilitat, es disposarà l'abandó de l'estrebada.
- S'extremarà la vigilància de talussos de les rases, durant les operacions de col·locació i retirada dels elements d'estrebada i apuntalament, en prevenció d'esfondraments del terreny.

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruixària i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5metres entre ells com a màxim.

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Es tancaran les zones d'acopi i implantació
- Es tancaran zones de treball , impeding riscos a tercers.

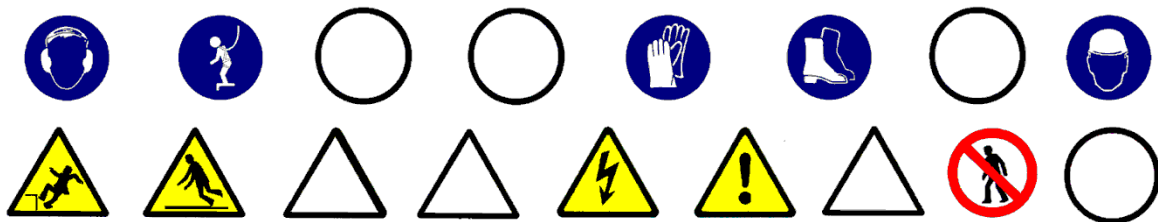
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Tanques tubulars, tipus Rivisa de mides 3,5x2,0 m amb peus de formigó o ancorats al paviment.
- Tanques grogues, tipus ajuntament.
- Malla taronja.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



#### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip de il·luminació autònoma.
- Arnés de seguretat.

- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

### 13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA

#### 13.1. MAQUINÀRIA I EQUIPS

En el següent apartat es consideren les mesures específiques a tenir en compte relacionades amb la maquinària prevista a l'obra.

El personal operari es troba enquadrat a les unitats de producció, pel que per eliminar els riscos a tota persona, al afiliar-se, li serà donada la Norma de Comportament per personal de l'obra.

Les obligacions del personal operari seran les següents:

- L'ús de tot l'equip individual de Seguretat que li sigui assignat: casc, cinturó de seguretat, guants, etc...
- Seguir les instruccions dels comandaments superiors.
- Fer ús de les eines adequadament.
- Avisar immediatament de tots els perills que s'observin.
- Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja a l'obra.
- Davant de qualsevol accident "in itinere", es comunicarà immediatament a l'obra. De no poder ser, s'haurà d'exigir un metge que acrediti l'accident mitjançant un document amb l'hora i el lloc on s'ha produït.

##### 13.1.1. RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors voltant per les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Amb la marxa enrere el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans de l'inici dels treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'hauran de revisar els frens, ajustament dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- Al finalitzar la jornada s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionaments prefixada, baixar el cangilón i recolzar-ho en el sòl.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'haurà de tenir en compte:
  - Posar el fre d'estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punt d'accés a la màquina.
- S'haurà de tenir la precaució de no deixar mai, en cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni el cullerot aixecat.

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX

10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

**RISCOS:**

- Bolcades de màquina.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Projeccions.
- Caigudes de terres.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar i baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició.

**PROTECCIÓ DELS RISCOS I MESURES DE SEGURETAT I SALUT**

- Les màquines per les activitats d'enderroc per impuls i tracció de l'obra estaran dotades de fars de marxa endavant i enrere, servofrens, fre de mà, clàxon automàtic de marxa enrere, retrovisors als dos costats, pòrtics de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Es prohibeix treballar dins del radi d'acció de la maquinària per evitar riscos d'atropellament.
- Abans de l'abandonament de la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el sòl ( el cassó,...) accionat el fre de mà i parat el motor traient la clau de contacte.
- Les passarel·les i els esglaons d'accés per conducció o manteniment romandran nets de greix, fang i olis.
- Es prohibeix el transport del personal sobre la maquinària.
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada i corregida diàriament.
- Es prohibeix la realització dels treballs de replanteig, amidaments en les zones on estigui treballant la màquina.
- Es senyalitzaran els camins de circulació.

**13.1.2. CAMIÓ DE TRANSPORT (DUMPER / BANYERA)**

- S'haurà de vigilar que els camions tinguin aprovada la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran de tenir el corresponent permís de conducció pel vehicle que condueixen.
- Quan aquest, acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- Al bascular en abocadors i en proximitats de rases i si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més d'estar accionat el fre d'estacionament.

- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres de senyalistes autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de passada a les unitats carregades.
- S'haurà d'escollir el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'haurà de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculant, s'haurà d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de botzina i llum de marxa enrere, efectuant maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'utilitzar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre persones pròximes a la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant:
  - El conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
  - Cal assegurar-se que la caixa basculant puja dreta durant la descàrrega i que la càrrega està equilibrada quan es carrega.
  - S'hauran de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - Sempre que la maquinària es trobi en la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - Si el bolquet es articulat, s'ha de mantenir en línia.
  - Si la caixa basculant està proveïda de portes del darrere, s'haurà de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
  - No s'haurà d'engegar la màquina fins després d'assegurar-se que la caixa basculant està completament baixada.

### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

### RISCOS

- Caigudes a diferent nivell (al sortir i entrar a la cabina).
- Atropellament de persones ( entrada, circulació interna i sortida).
- Atrapaments ( obertura o tancament de caixa).
- Els derivats de les operacions de manteniment.

- Bolcada de camió.
- Xocs contra altres vehicles.
- Caigudes d'elements alçats.

#### PROTECCIÓ DELS RISCOS I MESURES DE SEGURETAT I SALUT

- Els camions estaran en perfectes condicions de manteniment, en prevenció de risc mecànic.
- L'accés i circulació interna de camions en l'obra es farà pels llocs indicats, amb menció especial al compliment de la normativa de circulació i a la senyalització disposada.
- Abans d'iniciar les maniobres per descarregar el material a més d'haver accionat el fre de mà, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà a través d'escales metàl·liques, mai "per qualsevol lloc".

#### PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Serà obligatori l'ús del casc i l'armilla reflectant fora del camió.
- Guants de cuir ( conducció i manteniment).
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proporcionarà als treballadors els mateixos.

### 13.1.3. CAMIÓ GRUA

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

#### RISCOS

- Caigudes a diferent nivell (al sortir i entrar a la cabina).
- Atropellament de persones ( entrada, circulació interna i sortida).
- Atrapaments ( obertura o tancament de caixa).
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Bolcada de camió.
- Xocs contra altres vehicles.
- Caigudes d'elements alçats.

#### PROTECCIÓ DELS RISCOS I MESURES DE SEGURETAT I SALUT

- Els camions estaran en perfectes condicions de manteniment, en prevenció de risc mecànic.

- L'accés i circulació interna de camions en l'obra es farà pels llocs indicats, amb menció especial al compliment de la normativa de circulació i a la senyalització disposada.
- Abans d'iniciar les maniobres per descarregar el material a més d'haver accionat el fre de mà, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà a través d'escales metàl·liques, mai "per qualsevol lloc".

#### PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Serà obligatori l'ús del casc i l'armilla reflectant fora del camió.
- Guants de cuir ( conducció i manteniment).
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proporcionarà als treballadors els mateixos.

### 13.1.4. CAMIÓ FORMIGONERA

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

#### RISCOS

- Caigudes a diferent nivell (al sortir i entrar a la cabina).
- Atropellament de persones ( entrada, circulació interna i sortida).
- Atrapaments ( obertura o tancament de caixa).
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Bolcada de camió.
- Xocs contra altres vehicles.
- Caigudes d'elements alçats.

#### PROTECCIÓ DELS RISCOS I MESURES DE SEGURETAT I SALUT

- Els camions estaran en perfectes condicions de manteniment, en prevenció de risc mecànic.
- L'accés i circulació interna de camions en l'obra es farà pels llocs indicats, amb menció especial al compliment de la normativa de circulació i a la senyalització disposada.
- Abans d'iniciar les maniobres per descarregar el material a més d'haver accionat el fre de mà, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà a través d'escales metàl·liques, mai "per qualsevol lloc".

#### PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Serà obligatori l'ús del casc i l'armilla reflectant fora del camió.
- Guants de cuir ( conducció i manteniment).
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proporcionarà als treballadors els mateixos.

### 13.1.5. ESTENEDORA D'ASFALT

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

#### RISCOS

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Atrapaments per 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 o contra vehicles.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

#### PROTECCIÓ DELS RISCOS I MESURES DE SEGURETAT I SALUT

- Garantir en tot 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 les llums intermitents d'avís funcionen durant l'extensió de la regla.
- Pujar i baixar de l'estenedora 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 l'estenedora.
- Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar que l'alçària màxima de l'estenedora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
- Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

**PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

- Serà obligatori l'ús del casc i l'armilla reflectant fora del camió.
- Guants de cuir (conducció i manteniment).
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es proporcionarà als treballadors els mateixos.

**13.1.6. GENERADOR / GRUP ELECTRÒGEN****RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ**

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

- S'haurà d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans d'iniciar els treballs caldrà netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que puguin haver.
- Evitar la presència de cables a les zones de pas.
- Evitar la inhalació de vapors de combustible.
- La connexió i el subministrament haurà de realitzar-se amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i mantenir s'han d'efectuar de manera prèvia a la desconexió de la xarxa elèctrica.
- Les reparacions hauran de realitzar-les personal autoritzat.
- No efectuar treballs a prop del tub d'escapament.
- Revisar de manera periòdica tots els punts d'escapament del motor.
- El grup electrògen haurà d'estar a una distància mínima de 2 metres de les vores de coronació dels terraplens.
- Desconnectar-lo quan no s'hagi d'emprar.
- Els operaris hauran d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll ho requereix.

**13.1.7. ESCALES DE MÀ****RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ**

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	GREU	MEDI
Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
Postures forçades	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Trencat per defectes amagats	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Riscos per un mal ús o mal muntatge	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
Atrapaments per objectes	MITJA	GREU	MEDI

**NORMES DE SEGURETAT**

- 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.
- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- Quan l'alçada de treball superi el 3,5 m d'alçada i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anta caigudes o sistemes equivalents.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
- Cal revisar periòdicament les escales de mà.
- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Les escales metàl·liques han de tenir els 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.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.
- Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

**13.1.8. GRUES I APARELLS ELEVADORS****RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ**

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de tenir la precaució d'un correcte eslingat.

- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim.
- S'ha d'eslingar la càrrega amb una eslinga de, com a mínim, dos braços.
- Mai s'haurà de forçar les eslingues per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detecten deformacions o trencaments d'algun dels seus fils s'hauran de rebutjar.
- Els ganxos de l'eslinga s'haurà de tenir el seu corresponent pestell de seguretat.
- En cas de les eslingues metàl·liques s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels corresponents "aprietahilos" (perrillos).
- El ganxo de la grua haurà de disposar del corresponent pestell de seguretat.
- La càrrega suspesa s'haurà de guiar amb sirgues per a evitar moviments perillosos.
- S'ha de considerar respecte als aparells elevadors que compleixin tot l'estipulat a la nostra legislació vigent:
  - RD 2291/1985 de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció. Ordre de 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova la instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues desmuntables per a obra.
  - RD 2370/1996, de 18 de novembre, pel qual s'aprova la instrucció Tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopulsades usades.

## 13.2. MITJANS AUXILIARS

### 13.2.1. GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per la prefectura d'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos de desprendiments.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-lo i lligant-lo per a evitar moviments.

- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancades en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un "umbracle".
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra se situaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran la seva corresponent estanquitat.
- Està rigorosament prohibit utilitzar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'haurà d'assegurar que estigui amarrat al punter.
- S'haurà de substituir el punter en cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No es pot abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, en cap cas, el martell pneumàtic clavat en el sòl.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'utilitzar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si és procedent ulleres antiimpacte, mascaretes antipols i protectors auditius.

### 13.2.2. DÚMPERS DE PETITA CILINDRADA

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, accionar el fre de mà i, si està en arrencada, es calçaran les rodes.
- En la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vora del desnivell.
- En la càrrega del material en la caixa s'haurà de considerar la capacitat màxima del mateix, i s'haurà de prohibir el transport d'objectes que surtin de la vora de la caixa.
- En el dúmper només ha d'anar el conductor, i està totalment prohibit utilitzar-lo com transport pel personal.
- La càrrega situada en el bolquet mai dificultarà la visió del conductor.

### 13.2.3. PETITA MAQUINARIA ELÈCTRICA

**RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ**

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

- S'haurà d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'haurà de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, havent d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i seguint les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No sobrepasar la velocitat de rotació prevista i indicada en el queixal.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de queixal compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforç, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de petites dimensions o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles mals al disc o moviments incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- Al desenvolupar treballs amb el risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
- No s'haurà d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats d'escatar, s'haurà d'instal·lar en l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, en manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos caldrà ajudar-se amb una regla que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, procurar utilitzar un protector proveït de connexió per a captació de pols. Aquesta solució no serà factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.

- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant la projecció de partícules i com aïllants de les tasques quant al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll ho requereix.

## 14. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 14.1. IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

#### RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MEDI
7.-Interferències entre vehicles per mala senyalització de les maniobres	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Vibracions sobre les persones	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Soroll ambiental o de la maquinària	MITJA	LLEU	BAIX
13.- Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	GREU	BAIX
17.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Condicions meteorològiques adverses	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MEDI

#### NORMES DE SEGURETAT

- Tot el personal ha d'utilitzar calçat de seguretat antilliscant per evitar caigudes per les pendents o al mateix nivell.
- Es comprovarà, abans de començar els treballs, l'existència de cables elèctrics i demés serveis afectats per a evitar contactes directes o indirectes amb els mateixos.
- El personal encarregat de la instal·lació dels elements esmentats ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Les instal·lacions seran arreglades i transportades fins a la seva posició definitiva amb ajuda dels mitjans d'elevació auxiliars adequats, i convenientment bragat a la grua.
- Els operaris que realitzin el transport hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin les instal·lacions, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5m entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90cm d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

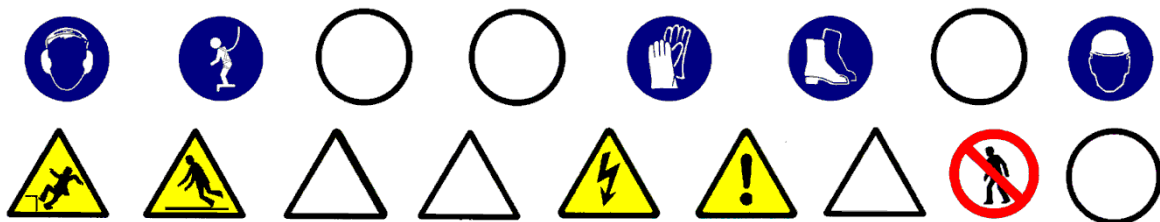
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertiment de risc elèctric.
- Senyal d'advertiment de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



#### RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran els següents:

- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip d'il·luminació autònoma.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997). Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Emmagatzemament de líquids inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

## 14.3. MAQUINÀRIA

La maquinària disposarà de la documentació mínima pertinent i necessària a peu d'obra.

## 15. PROTOCOL D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

## 15.1. INTRODUCCIÓ

El present protocol s'estableix, per a les diferents figures relacionades amb l'obra, bé de forma directa o indirecta:

### 1. Figures directament relacionades amb l'obra:

#### Promotor

- Direcció Facultativa: Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut.

#### Contracta/Subcontracta

- Cap d'Obra.
- Recurs Preventiu.
- Encarregat.
- Capatassos i treballadors de les contractes/subcontractes i autònoms.
- Subministrament de materials.

### 2. Figures externes, relacionades indirectament amb l'obra:

- Personal relacionat amb parts intervinents en l'obra (promotora, contracta, subcontracta...)
- Personal extern a l'obra (extern a promotora, contracta, subcontracta...)
  - Visites individuals.
  - Visites de grup.
  - Representants de l'Autoritat Laboral, Agents de
  - Medi Ambient i Forces i Cossos de Seguretat de l'Estat.
  - Activitats de grups docents.

### 3. Concurrència en centre de treball:

Amb el present protocol es regulen aspectes com són:

- Comunicació d'entrada al centre de treball,
- Informació necessària per a l'accés de personal a l'obra.
- Equips de protecció individual necessaris

### ASPECTES GENERALS:

- En cas que l'empresa contractista o qualsevol empresa subcontractista disposi d'instruccions o protocols específics per a control d'entrada en el centre de treball, podrà ser aplicable sempre que les mesures compleixin almenys amb les especificades en el present document. L'empresa contractista haurà de posar en coneixement del CSS aquestes instruccions prèviament a l'inici de l'obra.
- Qualsevol persona que accedeixi a l'obra haurà de mantenir respecte als treballs que s'estiguin executant, les distàncies mínimes de seguretat conforme al que s'estableix en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. En cas que sigui necessari l'aproximació a treballs o maquinària, s'haurà de procedir a la detenció prèvia d'aquests.
- En cas que el Coordinador de Seguretat i Salut estimi oportú per motius de seguretat en l'obra incrementar les mesures establertes en el present protocol, transmetrà a l'empresa contractista aquesta instrucció per escrit.

## 15.2. FIGURES DIRECTAMENT RELACIONADES AMB L'OBRA

### EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A QUALESVOL FIGURA I PER AQUESTA OBRA:

Haurà de fer-se ús de:

- Calçat de seguretat
- Casc
- Armilla reflectora

En qualsevol cas, es farà necessari l'ús d'altres equips de protecció individual (proteccions auditives, ulleres anti projeccions...) en funció dels riscos existents en el centre de treball.

#### 15.2.1. PROMOTOR

El Coordinador de Seguretat i Salut farà compliment de la seva funció d'adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra, conforme a l'article 9, apartat f del RD 1627/1997, mitjançant la implantació en obra del present Protocol.

Per a això l'Empresa Contractista haurà de designar una persona responsable que reguli i controli l'accés al centre de treball de tot el personal que es relaciona a continuació:

#### **15.2.1.1. Direcció Facultativa (Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut)**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

Podran accedir al Centre de Treball sense previ avís a l'empresa contractista

##### INFORMACIÓ

Hauran d'estar informats tant del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, com de qualsevol altre document o mesura relativa a la seguretat en l'obra generada per qualsevol de les parts intervinents en aquesta.

#### **15.2.2. EMPRESA CONTRACTISTA/SUBCONTRACTISTES**

---

S'autoritzarà l'entrada al centre de treball de Recursos Humans i Maquinària sempre que s'hagi informat prèviament la Coordinació de Seguretat i Salut de l'inici dels treballs i es lliuri i doni el vistiplau per part de l'empresa contractista de la documentació preventiva tant de la pròpia empresa com de les empreses subcontractistes d'aquesta que intervenen en l'obra.

La documentació referida a recursos humans i maquinària és la que es detalla a continuació:

##### RECURSOS HUMANS:

1. Fotocòpia dels documents de cotització en la Seguretat Social (TC1, TC2, TA2) convenientment segellats els seus treballadors (mensualment), incloent a encarregats, cap d'obra i recurs preventiu en cas de ser la contractista. (La empresa contractista és l'única que nomena el recurs principal).
2. Certificat de l'empresa acreditant que els seus treballadors han estat sotmesos a controls de salut i són aptes pels llocs de treball que exerceixen. Revisions mèdiques amb periodicitat anual.
3. Certificat de l'empresa acreditant la formació en matèria preventiva, impartida als seus treballadors (especificant contingut, data, nom dels treballadors) i la informació sobre els riscos i mesures preventives de cada lloc de treball.
4. Certificat de l'empresa acreditant que ha lliurat als seus treballadors els equips de protecció individual necessaris, amb el corresponent marcat CE, per a evitar els riscos del lloc de treball (especificant nom, classe d'equip i data de lliurament).
5. Solament la empresa Contractista: Nomenament del Recurs Preventiu establert en el centre de treball (conforme al RD. 604/2006 de 19 de Maig).

##### MAQUINÀRIA:

1. Maquinària que pugui circular per carretera i estiguin matriculades: permís de circulació, fitxa tècnica, targeta d'inspecció, targeta de transport, segur de responsabilitat civil a tercers, certificat de seguretat de la màquina, (Tots els equips i maquinària hauran de disposar del corresponent marcat CE o document acreditatiu del compliment del Reial decret 1215/1997 i del Reial decret 2177/2004).
2. Maquinària que no pot circular per carretera, no matriculada, transportada en góndola: segur de responsabilitat civil del parc de maquinària de l'empresa, certificat de seguretat de la màquina (marcat CE o homologació) i permís especial de transport de maquinària pesada per carretera.

El Coordinador podrà requerir al llarg del transcurs de l'obra, qualsevol altra documentació vetllant per la seguretat dels treballadors i personal que accedeixi a l'obra.

#### **15.2.2.1. Cap d'obra**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

Podran accedir al Centre de Treball sense previ avís a altres membres de l'empresa contractista.

##### INFORMACIÓ

Haurà d'estar informat tant del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, com de qualsevol altre document o mesura relativa a la seguretat en l'obra generada per qualsevol de les parts intervinents en aquesta.

#### **15.2.2.2. Recurs Preventiu**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

Podran accedir al Centre de Treball sense previ avís a altres membres de l'empresa contractista.

##### INFORMACIÓ

Haurà d'estar informat tant del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, com de qualsevol altre document o mesura relativa a la seguretat en l'obra generada per qualsevol de les parts intervinents en aquesta, sent necessària la signatura d'un document o documents que acreditin la recepció d'aquesta informació.

#### **15.2.2.3. Encarregat d'obra**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

Podran accedir al Centre de Treball sense previ avís a altres membres de l'empresa contractista.

##### INFORMACIÓ

Haurà d'estar informat tant del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, com de qualsevol altre document o mesura relativa a la seguretat en l'obra generada per qualsevol de les parts intervinents en aquesta, sent necessària la signatura d'un document o documents que acreditin la recepció d'aquesta informació.

#### **15.2.2.4. Capatassos i treballadors de contractes/ subcontractes i autònoms**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL

No s'autoritzarà l'entrada de personal fins a haver efectuat la comprovació de que s'ha remès a l'empresa contractista la documentació preventiva relacionada.

La comunicació es realitzarà abans de l'entrada del personal al centre de treball.

##### INFORMACIÓ

Els treballadors, hauran de tenir coneixement del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, així com de qualsevol altre document o mesura relativa a la seguretat en l'obra generada per qualsevol de les parts intervinents en la mateixa i que repercuteixi en el treball directe d'aquest. No es considerarà suficient el coneixement exclusiu de l'activitat que cadascun desenvolupa.

El document que acredita la recepció de la informació és la fitxa d'Informació al treballador dels riscos existents en el centre de treball.

L'encarregat i/o recurs preventiu haurà de posseir algun document o llistat que acrediti que té coneixement del personal que es troba en l'obra.

#### **15.2.2.5. Subministraments de l'obra**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

Hauran d'avisar verbalment al Cap d'Obra, a l'Encarregat i/o al Recurs Preventiu, prèviament a l'entrada en el centre de treball en un termini mínim de 24 hores i aquests hauran de comunicar, verbalment o per escrit, al Coordinador de Seguretat i Salut la intervenció d'aquests.

##### INFORMACIÓ

Hauran d'estar informats de les mesures de seguretat reflectides en el Pla de Seguretat i Salut.

El document que acredita la recepció de la informació és la fitxa d'informació dels riscos existents en el centre de treball pel conductor o la fitxa núm.3 del Dossier Preventiu (Contracta-Subministrament)

### **15.2.3. FIGURES EXTERNES RELACIONADES AMB L'OBRA**

---

#### **15.2.3.1. Personal relacionat amb parts intervinents en l'obra (promotora, contracta, subcontracta...)**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

Hauran d'avisar a la Direcció Facultativa (Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut) i/o al Cap d'obra, amb un període d'antelació mínim de 24 hores. Permetent-se l'accés a l'obra després de la comprovació per part de l'empresa contractista de les mesures preventives en aquesta.

En cas que una de les parts sigui informada amb anterioritat, Cap d'Obra o Direcció Facultativa, aquesta haurà de posar-ho en coneixement de l'altra.

L'autorització d'entrada en l'obra es realitzarà per comunicació verbal o escrita de la Direcció Facultativa a través del seu Coordinador de Seguretat i Salut.

Els visitants de l'obra, hauran d'anar acompanyats per algun representant de la mateixa (Direcció Facultativa, Cap d'Obra, encarregat o Recurs Preventiu).

### INFORMACIÓ

Previ a l'entrada en el centre de treball, els visitants externs hauran de rebre per part de l'empresa contractista informació dels riscos i mesures preventives a tenir en compte en l'obra.

La informació serà impartida per membre qualificat de l'empresa contractista.

### PROCEDIMENT CONTROL ACCESSOS

S'adjuntarà un llistat de personal de forma setmanal al CSS amb les següents dades

- 1 Nom i cognoms del treballador
- 2 Número de DNI
- 3 Nom de l'empresa
- 4 Funció/designació (RP, Oficial, Peó, gruísta, etc)
- 5 Data de recepció del PSS

Si accedeix una visita es farà signar full d'entrada conforme ha està informat dels riscos al lloc de treball p.e, Visites dels Representant promotor, Visites oficials p.e polítics, comercials, industrials, etc. on especifiqui el control d'entrada / control PRL, mesures preventives ( ús d'epis obligatori, registre d'entrada, etc) i mesures d'evacuació i plànol d'implantació.

#### **15.2.3.2. Visites individuals**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

S'haurà de comunicar per escrit a la Direcció Facultativa (Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut) i/o al Cap d'obra, la sol·licitud d'entrada al centre de treball, en un termini previ mínim de 48 hores. Es permetrà l'accés a l'obra després de la comprovació per part de l'empresa contractista de les mesures preventives en aquesta.

En cas que una de les parts sigui informada amb anterioritat, Cap d'Obra o Direcció Facultativa, aquesta haurà de posar-ho en coneixement de l'altra.

En qualsevol dels casos la Direcció Facultativa haurà de comptar amb la corresponent comunicació per escrit de l'entitat que realitza la visita.

L'autorització d'entrada a l'obra es realitzarà per comunicació verbal o escrita de la Direcció Facultativa a través del seu Coordinador de Seguretat i Salut.

Durant la visita, s'haurà d'anar acompanyat per un representant de la direcció facultativa, cap d'obra i/o recurs preventiu de l'empresa contractista/subcontractista.

### INFORMACIÓ

Previ a l'entrada en el centre de treball, els visitants externs hauran de rebre per part de l'empresa contractista informació dels riscos i mesures preventives a tenir en compte en l'obra.

#### **15.2.3.3. Visites de grup**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

Un representant del grup, haurà de comunicar per escrit a la Direcció Facultativa (Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut) i/o al Cap d'obra, en un termini previ mínim de 48 hores. Es permetrà l'accés a l'obra després de la comprovació per part de l'empresa contractista de les mesures preventives en aquesta.

En cas que una de les parts sigui informada amb anterioritat, Cap d'Obra o Direcció Facultativa, aquesta haurà de posar-ho en coneixement de l'altra.

En qualsevol dels casos, la Direcció Facultativa haurà de comptar amb la corresponent comunicació per escrit de l'entitat que realitza la visita.

Durant la visita, el grup haurà d'anar acompanyat per un representant de la Direcció Facultativa, cap d'obra i/o recurs preventiu de l'empresa contractista/subcontractista.

#### INFORMACIÓ

Previ a l'entrada en el centre de treball, els visitants externs hauran de rebre per part de l'empresa contractista informació dels riscos i mesures preventives a tenir en compte en l'obra.

#### **15.2.3.4. Representants de l'Autoritat Laboral, Agents de Medi Ambient i Forces i Cossos de Seguretat de l'Estat**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

Podran accedir al Centre de Treball sense previ aviso.no obstant en cas que es conegui amb antelació hauria de notificar-se per escrit a la Direcció Facultativa.

#### INFORMACIÓ

En cas que s'avisi amb antelació a algun representant de l'obra, l'empresa contractista haurà d'informar dels possibles riscos existents en el centre de treball i de les mesures preventives a tenir en compte.

#### **15.2.3.5. Activitat de grups docents / escoles**

##### COMUNICACIÓ D'ENTRADA AL CENTRE DE TREBALL:

En els casos en que alumnes o grups d'alumnes en període de formació pretenguin desenvolupar una activitat en el centre de treball, serà necessari:

- Descripció de les activitats que exercirà en el centre de treball.
- Conformitat per escrit del Director d'obra, de l'acompliment d'aquestes activitats.

Durant la seva permanència en el centre de treball, l'alumne només podrà exercir les activitats que li han estat autoritzades.

L'empresa contractista haurà de comptar i lliurar a la Coordinació de Seguretat i Salut:

- L'assegurança de responsabilitat civil/segur escolar que cobreixi als alumnes davant possibles incidents.
- Document de lliurament d'equips de protecció individual adequats a l'activitat que exerceixi en el centre de treball.
- Document d'informació de les mesures de seguretat que ha de complir en funció de l'activitat que s'està exercint en aquest centre, així com de les quals l'alumne en qüestió vagi a exercir.
- Designació d'un tutor d'empresa. El tutor serà qui garanteixi l'acompanyament de l'alumne en l'obra.

Es permetrà l'accés a l'obra després de la comprovació per part de l'empresa contractista de les mesures preventives en aquesta.

En cas que una de les parts sigui informada amb anterioritat, Cap d'Obra o Direcció Facultativa, aquesta haurà de posar-ho en coneixement de l'altra.

Durant l'execució de l'activitat, el tutor, o persona designada per a això pel tutor, haurà de romandre al 100% del temps amb el/els alumnes.

En cas de sol·licitar l'ús de maquinària en l'obra per part d'un alumne, el centre formatiu haurà d'expedir una autorització on s'acrediti que compta amb la formació adequada per a això. Aquesta tasca sempre es farà sota la supervisió del tutor o de la persona de l'empresa designada per a això.

En cap cas un menor d'edat podrà fer ús de maquinària que generi risc greu i imminent.

#### INFORMACIÓ

Previ a l'entrada en el centre de treball, els alumnes en pràctiques o becaris hauran de rebre per part de l'empresa contractista informació dels riscos i mesures preventives a tenir en compte en l'obra i específicament dels treballs o activitats que anessin a realitzar.

La informació haurà de ser acreditada per un document signat per l'alumne i pel representant del col·lectiu o tutor, en cas necessari.

### **15.3. CONCURRÈNCIA EN CENTRE DE TREBALL**

Serà aplicable el que s'estableix en l'RD 1627/97 i 171/2004.

## 16. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Pel 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:

### 16.1. SERVEIS HIGIÈNICS

#### 16.1.1. LAVABOS

S'instal·laran 1 cabina sanitària de W.C. pels treballadors.

#### 16.1.2. CASETA D'OBRA

S'instal·larà 1 caseta d'obra formada per mòdul prefabricat per menjador, vestuari i un petit contenidor per magatzem així com altres zones d'aplec per a la disposició de materials. Aquestes es trobaran degudament delimitades per un correcte tancament d'obra.

#### 16.1.3. FARMACIOLA

Es disposarà a obra d'una farmaciola equipada amb el següents materials:

	ARTICLE	QUANT.
ANTISÈPTICS I DESINFECTANTS	Aigua oxigenada	1
	Alcohol 96° etílic	1
	Povidona Iodada	1
	Suero fisiològic monodosis	6
MATERIAL DE CURES	Cotó zig zag	1
	Compresa esterilitzada 20x20	5
	Tirites plàstic (20u)	2
	Oniplastplast roba blanca	1
	Ominiplast 5x1	1
MATERIAL DE CURES	Natur-crepe 4x7cm	1
	Guants làtex (parell)	1
	Venda malla extra 5m x 5cm	4
	Venda malla extra 5m x 10cm	4
	Tisora	1
	Pinça	1

## 17. CONTROL ESTAT PERSONAL

S'efectuarà un control sobre l'estat dels treballadors per a que sigui l'òptim davant de temperatures extremes i altres condicions climatològiques (fred o calor, vents forts, pluges, etc.), per sobreesforços, fatiga, etc. i per circumstàncies personals (per exemple dejuni) i descans dels treballadors.

## 18. ÀREES AUXILIARS

### 18.1. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

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

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

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

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables

de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves cometes i responsabilitats durant les maniobres.

## 19. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, RD 105/2008, D161/2001 i D21/2006 regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

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

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

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

### 20.1. MANIPULACIÓ

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

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

### 20.2. CONDICIONAMENT I DELIMITACIÓ DE ZONES D'APILAMENT

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

- **Explosius:**
  - No és procedent per a la present obra.
- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**
  - Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.
- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**
  - Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç. Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
- **Corrosius, irritants, sensibilitzants**
  - Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

## 21. CONDICIONS DE L'ENTORN

### 21.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

### 21.2. SERVEIS AFECTATS

Segons informació de companyies es preveu l'existència de diversos serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació. S'han inclòs els plànols subministrats per les companyies.

Per tal de localitzar aquest serveis, s'hauran de fer cales de localització i maniobrar amb la maquinària d'obra de tal forma que el primer metres d'excavació faci amb cura i amb les indicacions de l'encarregat de les obres.

En cas d'aparèixer algun tipus de canalització no prevista, es faran les comprovacions necessàries per esbrinar el traçat i es consultarà amb la direcció de les obres, en cas que suposi una modificació de la proposta plantejada en aquest document.

## 22. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

## 22.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

El projecte preveu executar una actuació a la xarxa de clavegueram del municipi de Mataró en el Camí Ral, entre els carrers de Jordi Joan i Floridablanca:

- Construcció de clavegueram, amb pendent variable segons el tram.
- Connexió de claveguerons particulars.
- Demolició de la xarxa de clavegueram existent, i les connexions que s'indiquin.
- Demolició de la urbanització existent que afecti a la nova claveguera i als claveguerons, i reposició segons l'estat actual.

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

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

## 24. MEDIAMBIENT LABORAL

### 24.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

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

### 24.2. SOROLL

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

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

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

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

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

### 24.3. POLS

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla Específic de Desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

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

Escombrat i neteja de locals

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

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

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

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

#### 24.4. ORDRE I NETEJA

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

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

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

#### 24.5. RADIACIONS IONITZANTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 25. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

**RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ**

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Talls i ferides en mans i peus per l'ús de rocons d'acer	MITJA	GREU	MEDI
2.-Topades a les operacions de càrrega i descàrrega dels paquets de ferralla	MITJA	GREU	MEDI
4.-Topades a les operacions de muntatge	ALTA	LLEU	MEDI
5.-Punxades i cops	MITJA	GREU	MEDI
8.-Derivats de possibles trencaments de rocons d'acer a l'estirar o doblegar	BAIXA	GREU	MEDI
10.-Punxades per caigudes	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
11.-Caigudes a diferent nivell	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Caigudes al mateix nivell	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Cops per caiguda i gir descontrolat de la càrrega suspesa	MITJA	GREU	MEDI

Per manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

**Els principis bàsics de la mantenició de materials**

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

### **Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics**

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

1. Apropiar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per la manipulació de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'alçada de l'espatlla.
  - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## **26. CONDICIONS TÈCNiques D'ÚS I CONSERVACIÓ DELS EQUIPS DE TREBALL**

### **26.1. CONDICIONS D'UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL MÒBILS, AUTOMOTORS O NO**

1. La conducció d'equips de treball automotors estarà reservada als treballadors que hagin rebut una formació específica per a la conducció segura d'aquests equips de treball.

2. Quan un equip de treball maniobri en una zona de treball, hauran d'establir-se i respectar-se unes normes de circulació adequades.
3. Hauran d'adoptar-se mesures d'organització per evitar que es trobin treballadors a peu en la zona de treball d'equips de treball automotors.
4. Si es requereix la presència de treballadors a peu per a la correcta realització dels treballs, hauran d'adoptar-se mesures apropiades per evitar que resultin ferits pels equips.
5. L'acompanyament de treballadors en equips de treball mòbils moguts mecànicament només s'autoritzarà en emplaçaments segurs condicionats a aquest efecte. Quan hagin de realitzar-se treballs durant el desplaçament, la velocitat haurà d'adaptar-se si és necessari.
6. Els equips de treball mòbils dotats d'un motor de combustió no hauran d'emprar-se en zones de treball, excepte si es garanteix en les mateixes una quantitat suficient d'aire que no suposi riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.

## 26.2. CONDICIONS D'UTILITZACIÓ D'EQUIPS DE TREBALL PER A L'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

### 1. Generalitats:

- a) Els equips de treball desmuntables o mòbils que serveixin per a l'elevació de càrregues hauran d'emprar-se de manera que es pugui garantir l'estabilitat de l'equip durant el seu ús en les condicions previsibles, tenint en compte la naturalesa del sòl.
- b) L'elevació de treballadors només estarà permesa mitjançant equips de treball i accessoris previstos a aquest efecte.  
No obstant això, quan amb caràcter excepcional hagin d'utilitzar-se per a tal fi equips de treball no previstos per a això, hauran de prendre's les mesures pertinents per a garantir la seguretat dels treballadors i disposar d'una vigilància adequada.  
Durant la permanència de treballadors en equips de treball destinats a aixecar càrregues, el lloc de comandament haurà d'estar ocupat permanentment. Els treballadors elevats hauran de disposar d'un mitjà de comunicació segur i haurà d'estar prevista la seva evacuació en cas de perill.
- c) En cas que sigui necessari per efectuar correctament els treballs, hauran de prendre's mesures per a evitar la presència de treballadors sota les càrregues suspeses.  
No estarà permès el pas de les càrregues per sobre de llocs de treball no protegits, ocupats habitualment per treballadors. Si això no fos possible, per no poder-se garantir la correcta realització dels treballs d'una altra manera, hauran de definir-se i aplicar-se procediments adequats.
- d) Els accessoris d'elevació hauran de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de premsió, del dispositiu de l'enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarri. Els assemblatges d'accessoris d'elevació hauran d'estar clarament marcats per a permetre que l'usuari conegui les seves característiques, si no es desmunten després de l'ocupació.
- e) Els accessoris d'elevació hauran d'emmagatzemar-se de manera que no s'espatllin o deteriorin.

### 2. Equips de treball per l'elevació de càrregues no guiades.

- a) Si dos o més equips de treball per l'elevació de càrregues no guiades s'instal·len o es munten en un lloc de treball de manera que els seus camps d'acció se solapin, hauran d'adoptar-se mesures adequades per evitar les col·lisions entre les càrregues o els elements dels propis equips.
- b) Durant l'ús d'un equip de treball mòbil per l'elevació de càrregues no guiades hauran d'adoptar-se mesures per evitar el seu balanceig, bolcada i, si escau, desplaçament i lliscament. Haurà de comprovar-se la correcta realització d'aquestes mesures.
- c) Si l'operador d'un equip de treball per a l'elevació de càrregues no guiades no pot observar el trajecte complet de la càrrega ni directament ni mitjançant els dispositius auxiliars que facilitin les informacions útils, haurà de designar-se un encarregat de senyals en comunicació amb l'operador per a guiar-li i hauran d'adoptar-se mesures d'organització per evitar col·lisions de la càrrega que puguin posar en perill als treballadors.

- d) Els treballs hauran d'organitzar-se de manera que, mentre un treballador estigui penjant o despenjant una càrrega a mà, pugui realitzar amb tota seguretat aquestes operacions, garantint en particular que aquest treballador conservi el control, directe o indirecte, d'aquestes.
- e) Totes les operacions d'aixecament hauran d'estar correctament planificades, vigilades adequadament i efectuades amb la intenció de protegir la seguretat dels treballadors.  
En particular, quan dos o més equips de treball per l'elevació de càrregues no guiades hagin d'elevat simultàniament una càrrega, haurà d'elaborar-se i aplicar-se un procediment amb la finalitat de garantir una bona coordinació dels operadors.
- f) Si algun equip de treball per l'elevació de càrregues no guiades no pot mantenir les càrregues en cas d'avaría parcial o total de l'alimentació d'energia, hauran d'adoptar-se mesures apropiades per a evitar que els treballadors s'exposin als riscos corresponents.
- g) Les càrregues suspeses no hauran de quedar sense vigilància, excepte si és impossible l'accés a la zona de perill i si la càrrega s'ha penjat amb tota seguretat i es manté de forma completament segura.

L'ocupació a l'aire lliure d'equips de treball per a l'elevació de càrregues no guiades haurà de cessar quan les condicions meteorològiques es degradin fins al punt de causar perjudici a la seguretat de funcionament i provocar d'aquesta manera que els treballadors corrin riscos. Hauran d'adoptar-se mesures adequades de protecció.

## 27. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

Codi	Descripció
HX11X007	Plataforma telescòpica, articulada, mòbil, autopropulsada con sistema de seguridad integrado
HX11X010	Andamio con caballetes y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios
HX11X011	Equipo de corte oxiacetilénico reglamentario con sistema de seguridad con porta-botellas, válvulas reductoras de presión y antirretroceso, manómetro, mangueras, brocas y bridas normalizadas
HX11X012	Sierra circular reglamentaria con certificado CE, con sistema de seguridad integrado con protector de disco inferior fijo, superior abatible, parada de emergencia con freno-motor, cuchilla divisoria, regla guía longitudinal y transversal
HX11X013	Maquinària con cabina de operario con sistema de resguardo y protección integrado
HX11X014	Herramienta eléctrica con sistema de doble aislamiento integrado
HX11X016	Hormigonera portátil con protectores y resguardos integrados
HX11X017	Elemento prefabricado de hormigón con sistema de seguridad integrado con balaustre de seguridad de reserva de anclaje de cable para amarre y deslizamiento de equipos de protección individual, de altura 1 m
HX11X018	Paletizado y empaquetado normalizado
HX11X023	Protector de manos para cizallar
HX11X024	Conexión eléctrica de seguridad tipo petaca
HX11X025	Sierra de trepanado con agua con sistema de seguridad integrado
HX11X033	Saco de acopio de tejido de polipropileno con tapa de descarga inferior
HX11X039	Carretón manual porta palets
HX11X058	Señal acústica de marcha atrás
HX11X059	Lona de polietileno con malla de refuerzo para recubrimiento de carga de caja de camión
HX11X060	Cable de acero de guiado de material suspendido

HX11X061	Retenedor de pelota de limpieza incorporado en el equipo de bombeo del hormigón
HX11X063	Encendedor de chispa con mango
HX11X064	Cinturón portaherramientas
HX11X067	Gancho de grúa con dispositivo de cierre
HX11X070	Recipiente metálico para la manutención de materiales a granel para una carga máxima de 1200 kg
HX11X071	Plataforma aislante de base para trabajo en cuadros eléctricos de distribución de 1x1 m y de 3 mm de grosor
HX11X075	Equipo comprobador portátil completo de instalaciones de baja tensión

## 28. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP)

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

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, la referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, pel conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

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

## 29. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

**29.1. MODEL D'ACTA D'ENTREGA D'EPI'S**



**CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

EMPRESA	CIC3 OBRES I SERVEIS SL
TRABAJADOR	

Según lo establecido en el art. 17 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa entrega al trabajador/a mencionado los siguientes equipos de trabajo y de protección para su uso personal en las actividades que desempeña en su puesto de trabajo.

ARTÍCULO	MARQUE "X"	FIRMA CONFORME ENTREGA
- GUANTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA	X	
- GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA		
- CALZADO DE PROTECCIÓN	X	
- GAFAS DE PROTECCIÓN		
- PANTALLA FACIAL ANTIPROYECCIONES		
- PROTECTORES AUDITIVOS (TAPONES U OREJERAS)	X	
- MASCARILLA DE PROTECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS		
- FAJA O PROTECTOR LUMBAR		
- CASCO DE PROTECCIÓN	X	
- CHALECO REFLECTANTE (DE ALTA VISIBILIDAD)	X	
-		
-		

La ropa de trabajo tiene consideración de Equipo de Protección Individual cuando dota al trabajador/a de algún tipo de protección frente a cualquier riesgo al que se encuentre expuesto en el desempeño de su actividad laboral.

Todos estos equipos personales cumplen con lo especificado en las Disposiciones de Seguridad y Salud mínimas para equipos de protección individual (normativa CE).

La empresa repondrá en todo momento cualquiera de estos equipos en el caso de desgaste y/o pérdida. La empresa pone en conocimiento del trabajador la buena disposición de la empresa de proveerlo de cualquier otro equipamiento de seguridad no relacionado anteriormente y que pueda ser necesario en la realización de algún trabajo sobrevenido puntualmente.

Por su parte, y en cumplimiento de lo establecido en el art. 29 de la mencionada Ley, el trabajador/a se compromete a utilizarlos y mantenerlos adecuadamente. De la misma manera el trabajador reconoce haber recibido instrucciones de uso y mantenimiento de los mismos. Según establece el Estatuto de los Trabajadores en su artículo 54, se considera como incumplimiento grave, con consecuencias de posibles sanciones que conlleven la expulsión temporal de la actividad laboral e incluso el despido disciplinario, de sus obligaciones como trabajador cualquier acto de indisciplina o desobediencia en el trabajo, también en el ámbito de la seguridad y salud.

De la misma manera, según se establece en el art. 17.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) marca la obligación del empresario de proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Finalmente, según se establece en el art. 12.3 del Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, el no uso de los EPI's tiene consideración de infracción GRAVE en grado mínimo con sanciones económicas que van desde los 2.046 € hasta los 8.195 €. en función de los daños ocasionados o potenciales.

Es por todo lo anterior que el trabajador/a firmante declara conocer sus obligaciones y comprender las posibles repercusiones que el incumplimiento de las mismas pueden ocasionar para la empresa y el propio trabajador/a.

Fdo.: la empresa

( )

Fdo.: el/la trabajador/a

( )

En Sant Cugat del Vallès a 30 de enero de 2023

### REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD PARA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Durante la jornada laboral de los trabajadores deben disponer de los equipos de protección en el lugar de trabajo.
- Los trabajadores han de firmar el documento de Entrega de los Equipos de Protección Individual.
- A los trabajadores se les informará sobre el uso de los equipos de protección entregados, mantenimiento y conservación de dichos equipos.
- Dispondrán de las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- Los trabajadores deben disponer de la ropa adecuada a la temperatura a la que están expuestos.

ARTÍCULO	CAT.	CARACTERÍSTICAS
<sup>a0</sup> CALZADO DE SEGURIDAD	Cat. II	- Plantilla antiperforación. - Puntera reforzada 200 J. - Norma EN 345 ISO 20345:2004
PROTECTOR AUDITIVO (CASCO - OREJERAS)	Cat. II	- Peso ligero. - Ajuste altura. - SNR mínimo: 25dB - Norma EN 352-1 - Que no interfiera en el uso de casco de protección.
PROTECTOR AUDITIVO (TAPONES)	Cat. II	- Moldeable (ajustable) - SNR Mínimo: 25 dB - Norma EN 352-2
<sup>a1</sup> GUANTES	Cat. II	- Resistencia al desgarrar, a la abrasión, a la penetración, a los pinchazos y a los cortes. - Adaptable a la mano del trabajador. - Norma EN 388:420
<sup>a2</sup> MASCARILLA	Cat. II	- Mascarilla básica de protección frente a partículas de polvo. - Forma moldeada para una fácil colocación. - Norma EN 149 FFP15
CASCO DE PROTECCIÓN	Cat. II	- Capacidad de amortiguación de los choques. - Resistencia a la perforación. - Rigidez lateral. - Peso ligero. - Adaptación a la cabeza. - Ventilación. - Norma EN 397
<sup>a3</sup> GAFAS DE PROTECCIÓN	Cat. II	- Ocular con resistencia mecánica suficiente y un modo de rotura en esquirla no peligroso (antivaho). - Estanqueidad. - Norma EN 166 - Adaptable a otros equipos de protección necesarios.
ARNÉS ANTICAÍDA	Cat. III	- Resistencia y aptitud del equipo y del punto de enganche (anclaje). - Ajustable. - Norma EN 361
VESTUARIO	Cat. I	- Resistencia a la penetración. - Aislamiento contra el frío o el calor. - Permeabilidad al agua (en caso de lluvia) - Norma EN 340

Los equipos de protección de los trabajadores que manipulen cuadros eléctricos o trabajen con tensión eléctrica, deben de llevar aislamiento eléctrico (calzado, guantes, herramientas).

- Calzado norma EN 2034 categoría III
- Guantes categoría III

Notas

<sup>a0</sup> Se debe tener en cuenta las instalaciones y si el trabajador debe disponer además de calzado anti-humedades (agua, barro, etc).

<sup>a1</sup> De los equipos de protección de manos se tendrá en cuenta a la hora de adquirir la protección el material que se manipula.

<sup>a2</sup> Para trabajos con ambientes de niebla y polvo deben ser Norma EN 149 FFP2S.

<sup>a3</sup> Se debe tener en cuenta en la elección de la protección ocular el material trabajado, así como si el trabajador dispone de corrección ocular. La protección no debe eliminar la necesidad del trabajador de uso de corrección visual (adaptable).

Las características descritas en el cuadro son las mínimas exigibles en la legislación vigente. Todos los equipos deben disponer de marcado CE

### 30. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

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

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

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

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

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

### 31. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Es comunicarà l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Policia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 7 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Policia Local o l'Autoritat que correspongui.

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

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin.

Com a contractista de l'obra, ens responsabilitzarem del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

### 31.1. NORMES DE POLICIA

- Control d'accessos

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

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

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

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

- L'aprovació del sistema de control d'accessos elegit haurà d'estar aprovada per el CSS.

### 31.2. ÀMBIT D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA

- Ocupació del tancament de l'obra

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

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

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m).

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

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

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues  
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.
- Canvis de la Zona Ocupada

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

**31.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC**• TANQUES

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

• ACCÉS A L'OBRA

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

**31.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC**• ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'estacionament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

• CÀRREGA I DESCÀRREGA

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

- S'habilitarà un pas pels vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'estacionament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció amb una amplada que dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, serà mecànicament, fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Evacuació	<p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas pels vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de la retirada del contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p> <p>Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i es transportarà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.</p>
-----------	---

- **PROTECCIONS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA**

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

Bastides	<p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.</p> <p>Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.</p>
Xarxes	<p>Sempre que s'executin treballs que comportin perill pels vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.</p>

### **31.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC**

- **NETEJA**
  - Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
  - Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).
  - Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
  - Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.
- **SOROLLS. HORARI DE TREBALL**
  - Les obres es realitzaran entre les 8:00 i les 18:00 hores dels dies feiners.
  - Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
  - Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.
- **POLS**
  - Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
  - Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
  - En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

### 31.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

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

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

### 31.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

- SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

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

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

- DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

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

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

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

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

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

- ABALISAMENT I DEFENSA

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

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

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

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

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

- PAVIMENTS PROVISIONALS

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

- ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

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

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

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

- MANTENIMENT

- La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva sostracció.
- La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
- Els passos i itineraris es mantindran nets.

- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

- Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
- El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### **31.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA**

- ARBRES I JARDINS

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

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

- PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic. En cas de no ser viable el trasllat de la parada de bus de forma provisional s'habilitarà una zona protegida per a l'espera dels usuaris sempre i quan es pugui garantir tant la seguretat d'aquests com l'accés al bus.

## 32. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 32.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

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

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

### 32.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

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

## 33. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

## 34. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

1. 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.
2. Quan es realitzin activitats que reglamentàriament es considerin perilloses o amb riscos especials.

3. 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.

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Cada dia, a l'inici dels treballs, vigilat que es contini amb els mitjans auxiliars adequats per a garantir la seguretat en la realització dels mateixos
- b) Quan es realitzin activitats considerades com perilloses o amb un alt risc.
- c) Quan així ho requereixi el Coordinador de Seguretat o 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.

La persona de l'empresa destinada als recursos preventius de l'obra de forma provisional serà l'encarregat.

### **35. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

En la redacció d'aquest Pla de Seguretat i Salut en el Treball s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

#### **35.1. OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT**

L'empresa contractista, amb l'ajuda dels col·laboradors, haurà de complir y fer complir les obligacions de Seguretat i Salut, sent de senyalar les següents:

- a) Complir i fer complir en l'obra totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, y fer complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i el Plec.
- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra, independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de manera immediata i eficaç.
- d) Muntar en el moment oportú totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir en bon estat, canviar-les de posició i retirar només quan no sigui necessària.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals pels treballadors, mantenir en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) Complir el que expressa l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- g) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- h) Disposar en l'obra d'una provisió suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en aquesta.
- i) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar degudament.
- j) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnica preventiva dels possibles imprevistos del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

## 35.2. CONDICIONS TÈCNIQUES

### 35.2.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).
- Els EPI's s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar o limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'Annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una-Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual.
- L'annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les-Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment mitjançant el qual l'organisme de control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial decret.
- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:
  - a) Les proteccions individuals hauran de ser homologades.
    - Tindran la marca CE.

- Si no existeix al mercat un determinat equip de protecció individual amb la marca CE, s'admetran els següents suposats:
    - Que tingui la l'homologació MT.
    - Que tingui una homologació equivalent, de qualsevol dels Estats Membres de la Unió Europea.
    - Si no hi ha la homologació descrita en el punt anterior, serà admesa una homologació equivalent existent als Estats Units de Nord Amèrica.
  - Si no es compleix en cadena, cap dels tres supòsits anteriors, s'entendrà que l'equip de protecció individual està expressament prohibit pel seu ús en aquesta obra.
- b) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
- c) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
- d) Es investiguessin els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb l'usuari i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
- e) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, amb el fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
- f) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un recull ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

### 35.2.2. MAQUINÀRIA

- Les màquines i les eines únicament podran ser utilitzades per personal format i autoritzat.
- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124.
- Reials decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial Decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel Reial Decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que el desenvolupen.

### 35.3. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

### 35.4. PRESCRIPCIONS QUE S'HAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

#### 35.4.1. ASPECTES GENERALS

- Reglament de Seguretat e Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball. R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat e Higiene en el Treball a la indústria de la construcció. O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- Prescripcions de Seguretat a la indústria de l'edificació. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- Ordenança general de Seguretat e Higiene en el Treball. O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.

- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- Ordre d'aprovació de model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- Senyalització de Seguretat i Salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut als Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i Salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, del 18 d'Octubre, Reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.)
- Llei 32/2006 Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

#### **35.4.2. CONDICIONS AMBIENTALS**

---

- Il·luminació als centres de treball. O. M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

#### **35.4.3. INCENDIS**

---

- CTE-DB-SI.
- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995 en el que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i l'Ordre MAB/62/2003 a la que es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995 de la Generalitat de Catalunya.

#### **35.4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

---

- Reglament de línies aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

#### 35.4.5. MAQUINÀRIA

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- Reglament de seguretat a les màquines. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C-MIE-AEM3: Carretes automotrius de manutenció. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció fets servir. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

#### 35.4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997.

#### 35.4.7. SENYALITZACIONS

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997.
- Senyalització d'obres de carreteres. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteres 8.3 – IC.

#### 35.4.8. VARIS

- Quadre de malalties professionals R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- Convenis col·lectius.

#### 35.4.9. RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997, del 30/05/1997  
B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

##### PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

##### EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviolats. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

##### PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

##### PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 347: 1993

### PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES, INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

### EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Ma caretas. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretas. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc previstos de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascareta, o adaptador facial tipus broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semi mascaretas filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretas autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

### PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manyoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

### VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

### 35.5. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

- L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document.

Aquest llibre serà habilitat i facilitat a aquest efecte pel Col·legi Professional al qual pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Les fulles s'han de presentar en la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si s'escau, per la Direcció Facultativa en el termini de vint hores de la data de l'anotació. Les anotacions podran ser efectuades per la direcció facultativa de l'obra, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, el Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

En el Reial Decret 1109/2007, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció, es redueixen els supòsits en què s'han de remetre a la Inspecció de Treball i Seguretat Social les anotacions realitzades en el Llibre d'Incidències, limitant als casos de risc greu i imminent i als d'incompliment d'advertències prèvies del coordinador i, finalment, s'elimina la necessitat d'actualització de l'avís previ, excepte en els casos de canvi de contractista o de coordinador de seguretat i salut, en la mesura que aquesta informació quedarà millor precisada i actualitzada en el Llibre de Subcontractació de cada contractista.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, es rebrà l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 36. PARTS INTERVINENTS DE L'OBRA

Les persones a intervenir per part del contractista son:

- Javier C : Cap de grup tècnic.
- Aleix J : Cap d'obra. Planificació i seguiment d'obra.
- Jorge R : Encarregat d'obra. Coordinació del diferents tasques i supervisió d'obra i recurs preventiu.

### 37. ANNEXOS

Es podran sol·licitar annexos al P.S.S. motivats per canvis, per a completar-lo o per unitats d'obra o elements auxiliars més específics.

Al final de la present documentació, s'adjunta el procediment de treball corresponent a l'execució de "Treballs en proximitat de serveis i localització de serveis".

**38. PRESSUPOSTOS****38.1. P.E.M. DE PROJECTE**

A continuació s'adjunta la valoració de les obres:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL TOTAL .....	337.462,92 €
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 495.644,50 € .....	49.070,18 €
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 495.644,50 € .....	22.647,78 €
<b>Subtotal</b>	<b>449.180,87 €</b>
21 % IVA SOBRE .....	94.327,98 €
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>543.508,89 €</b>

**38.2. RESUM PER CAPÍTOLS DEL P.E.M. DE PROJECTE**

Adjuntem a continuació el desglossament del PEM de projecte per capítols:

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	96.829,45
Capítol	01.02	PAVIMENTS	163.643,67
Capítol	01.03	CLAVEGUERAM	13.489,36
Capítol	01.04	enllumenat públic	20.219,83
Capítol	01.05	subministrament elèctric	17.000,00
Capítol	01.06	PROTECCIONS I SENYALITZACIO	3.827,58
Capítol	01.07	MOBILIARI	38.699,89
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	6.770,25
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	16.982,89
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost SLL</b>	<b>377.462,92</b>
			<b>377.462,92</b>
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SLL	377.462,92
			<b>377.462,92</b>

**38.3. P.E.M. E.S.S.**

A continuació s'adjunta el PEM de l'ESS:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	16.982,89 €
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 27.451,50.....	2.207,77 €
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 27.451,50.....	1018,97 €
<b>Subtotal</b>	<b>20.209,64 €</b>
21 % IVA SOBRE 32.667,29 €.....	3.865,30 €
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>24.453,66 €</b>

**38.4. E.S.S.**

Reurbanització del carrer Sant Llorenç, entre Antoni Gaudí i Sant Joan  
Ajuntament de Matadepera  
Trenchs Enginyeria i Arquitectura. S.L.

**PRESSUPOST**

Pàg.: 10

DIRECCIÓ FACULTATIVA (P - 80)							
TOTAL	Capítol					01.08	6.770,25
Obra		01	Pressupost SSSL				
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	SSTEIA01	U	SENyalització excepcional per a desviament de trànsit en l'àmbit de les obres . inlOU SENyalització, material, mà d'obra i qualsevol element necessari per el bon funcionament de la circulació de vehicles i persones. (P - 78)	5.431,00	1,000	5.431,00	
2	111EM112	PA	SEGURETAT I SALUT: PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A ELEMENTS PER A L'ACOMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT VIGENT. REPERCUSIÓ D'AMORTITZACIÓ EN LA DESPESA DE MATERIAL NECESSARI A QUALSEVOL OBRA: 1) COL LECTIU: FARMACIOLA, LONES, XARXES, ETCÈTERA, I 2) PERSONAL: CASCOS, GUANTS, ULLERES, CINTURONS, CALÇAT, SEGONS INDICACIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT O, EN EL SEU DEFECTE, DE L'ESTUDI BÀSIC; I SEMPRE SEGONS PLA DE SEGURETAT REALITZAT PEL CONSTRUCTOR. 3) ELEMENTS NECESSARIS PER A LA CORRECTE SENyalització I BALLAT DE L'OBRA (P - 2)	11.551,89	1,000	11.551,89	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.09</b>					<b>16.982,89</b>

Sant Cugat del Vallès, Gener 2026

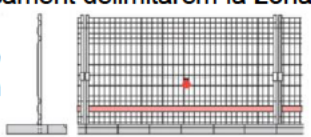

  
**CAP D'OBRA DE CIC3 OBRES I SERVEIS, S.L.**

**38.5. PLÀNOLS**

**PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ**



**PLÀNOL DE PROTECCIONS COLLECTIVES**

NÚM.	PROPOSTES EN LA IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
<b>A</b>	<b>TANCAMENTS</b>
1	<p><b>Tanca traslladable de 3,50x2,15m</b>, formada per panell de malla electrosoldada de <b>200x100mm</b> de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Amb aquest tancament delimitarem la zona d'obres, segons el tram en el que estiguem actuant.</p> <p>Aquest tancament serà traslladat segons avancem en l'execució dels treballs, ocupant únicament un tram d'uns 50-60m, segons en la subfase en la que estiguem actuant.</p> 
2	<p><b>Tanques mòbils</b> de color groc tipus Ajuntament; per a delimitar les àrees de treball de l'obra o zones de pas prohibit de la zona de pas de vianants. Utilitzades principalment durant els treballs d'execució de cales de localització se xarxes de serveis existents, ja que són fàcilment traslladables.</p> 

NÚM.	PROPOSTES EN LA IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
3	<p><b>Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey</b> de polietilè d'alta densitat de 1,20x0,60x0,40m per a delimitar la zona d'obres de la zona de circulació de vehicles. Un cop iniciem els treballs, s'instal·laran aquests elements per tal d'impedir el pas al transit rodat, ja que quedarà totalment interromput segons el tram en el que estiguem actuant.</p> 
<b>B</b>	<b>SENYALITZACIÓ</b>
4	<p><b>Col·locació de senyalització provisional d'obra</b> addicional que sigui necessària per a informar dels perills i prohibicions tan a dins com a fora de l'obra i als carrers circumdants. I limitació de la velocitat de circulació dins de l'obra a 20Km/h als carrers de l'entorn.</p> <p><b>Col·locació de rètols d'obra</b> abans de l'inici de les obres per a definir els itineraris alternatius, informar de possibles canvis als carrils d'aparcament, donar informació de l'obra, etc. Es proposa disposar de tota la senyalització que sigui necessària per a informar de les afectacions i itineraris previstos així com la disposició d'un cartell d'obra genèric en una zona visible, en cas de ser necessari.</p> 
<b>C</b>	<b>PROTECCIONS</b>
5	<p><b>Col·locació de salva-rases a mode de rampa per a salvar desnivells i facilitar el pas de vianants i accessos.</b></p> <p>Es té previst la utilització de tarimes de plàstic que són més lleugeres i no fan soroll com les planxes metàl·liques o els taulons o cunyes de fusta.</p> 
<b>F</b>	<b>INFORMACIÓ I ASSISTÈNCIA A USUARIS I ATENCIÓ DE QUEIXES</b>
7	<p>Es disposarà d'una brigada de neteja i manteniment dels tancaments i de la senyalització provisional d'obra que <b>vetllarà per la correcta disposició dels mateixos (veure equips BRIGADA SENYALISTA)</b>. Aquesta brigada estarà <b>DISPONIBLE</b> durant tot el termini d'obres i <b>donarà informació als vianants i usuaris</b> que transitin o circulin per l'àmbit.</p>
8	<p><b>Servei d'atenció a veïns:</b> Disposició d'un <b>telèfon d'emergències 24hores</b>, durant tot el termini de les obres i de l'<b>adreça electrònica</b> de la nostra centraleta a disposició dels veïns per a atendre les seves queixes.</p> 
<b>G</b>	<b>INSTAL·LACIONS D'OBRA</b>
9	<p><b>Garantir l'ocupació mínima de la via pública amb la implantació d'instal·lacions mínimes.</b> Es preveu únicament la implantació d'una zona per a la gestió de residus, una zona d'aplec de material, magatzem i un mòdul wc mòbil. <b>Aquestes instal·lacions es disposaran de manera que no interfereixin al trànsit, ni als accessos ni a la lliure circulació dels vianants.</b></p> 
10	<p><b>Parc de maquinària propi i equip de mecànics</b> que vetllaran diàriament pel perfecte estat de les màquines i vehicles de <b>CiC3</b>.</p>
11	<p><b>Planificació diària de les compres i control de l'estoc</b> per a ocupar mínimament l'àmbit de l'obra i permetre la circulació lliure de vehicles.</p>
12	<p><b>Disposar d'una oficina a peu d'obra</b> per a portar el seguiment de l'obra i atenció al públic (vianants, veïns, comerciants, etc.).</p>
<b>H</b>	<b>NETEJA I ORDRE</b>
13	<p><b>Disposar durant tot el termini d'obres d'una Brigada de Neteja</b> que vetlli per l'ordre i la neteja dins i fora de l'obra; donant garantia de seguretat i qualitat de l'obra.</p>

### **RESOLUCIÓ DELS CONFLICTES AMB ELS VIANANTS**

En relació a les possibles afectacions de les obres amb els vianants, cal esmentar que es garantirà sempre un itinerari degudament senyalitzat i separat de les obres i del trànsit rodat per a permetre el pas de vianants en tot moment; motiu pel qual cal executar les obres per trams més petits. Cal destacar que les afectacions a vianants es produiran durant els treballs a voreres, pel que es disposaran elements auxiliars per a salvar rases i desnivells per mitjà de taulons de fusta, baranes i tarimes de plàstic, segons necessitat.

Per a garantir la seguretat dels vianants es proposa destinar a l'obra un equip de neteja que s'encarregarà del manteniment del carrer afectat per les obres així com de la resta de carrers de l'entorn que es puguin veure afectats (brutícia, pols, etc.).

### **PLÀNOL INSTAL·LACIONS D'OBRA**

Com a instal·lacions provisionals d'obra comptarem amb una caseta per a ús de vestidor i menjador, un petit contenidor per a magatzem de petites eines i un wc químic.

A continuació, adjuntem una imatge de la implantació per a l'execució dels treballs:



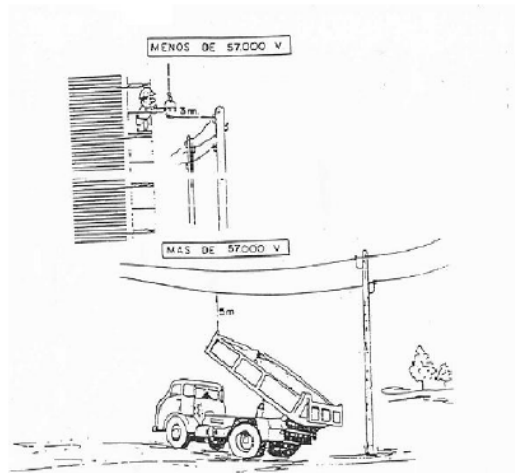
CASETA D'OBRA

LABAVO

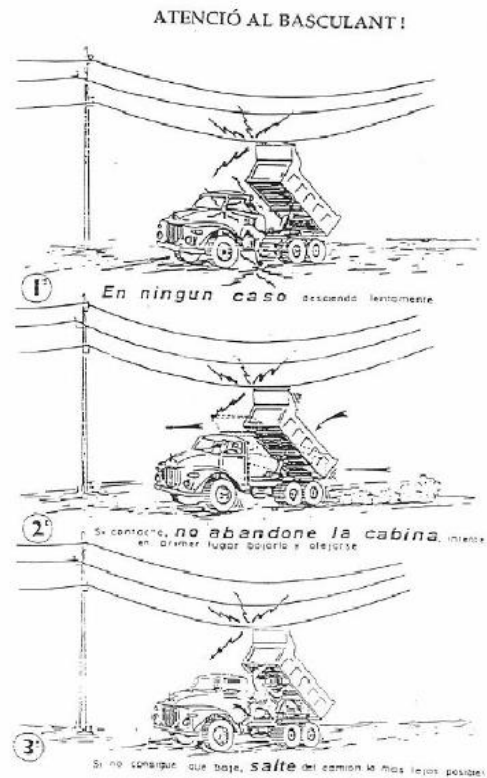
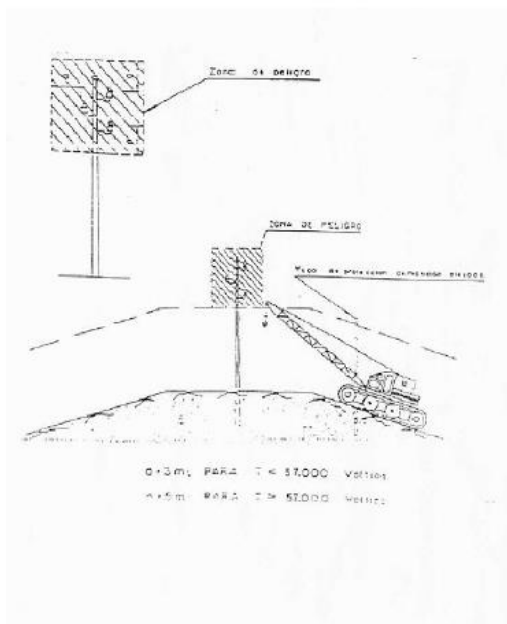
MAGATZEM

## PLÀNOL DETALL DE LES DISTÀNCIES DE SEGURETAT A LÍNIES AÈRIES (ELÈCTRIQUES I TELEFÒNICA)




### *DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE A LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ*











### *PAS SOTA LINIES AÈRIES EN TENSIO*




**DETALL DE LA SENYALITZACIÓ GESTUAL EN DESPLAÇAMENT DE CÀRREGUES AMB GRUA AUTOPORTANT**

<i>Significado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ilustración</i>
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

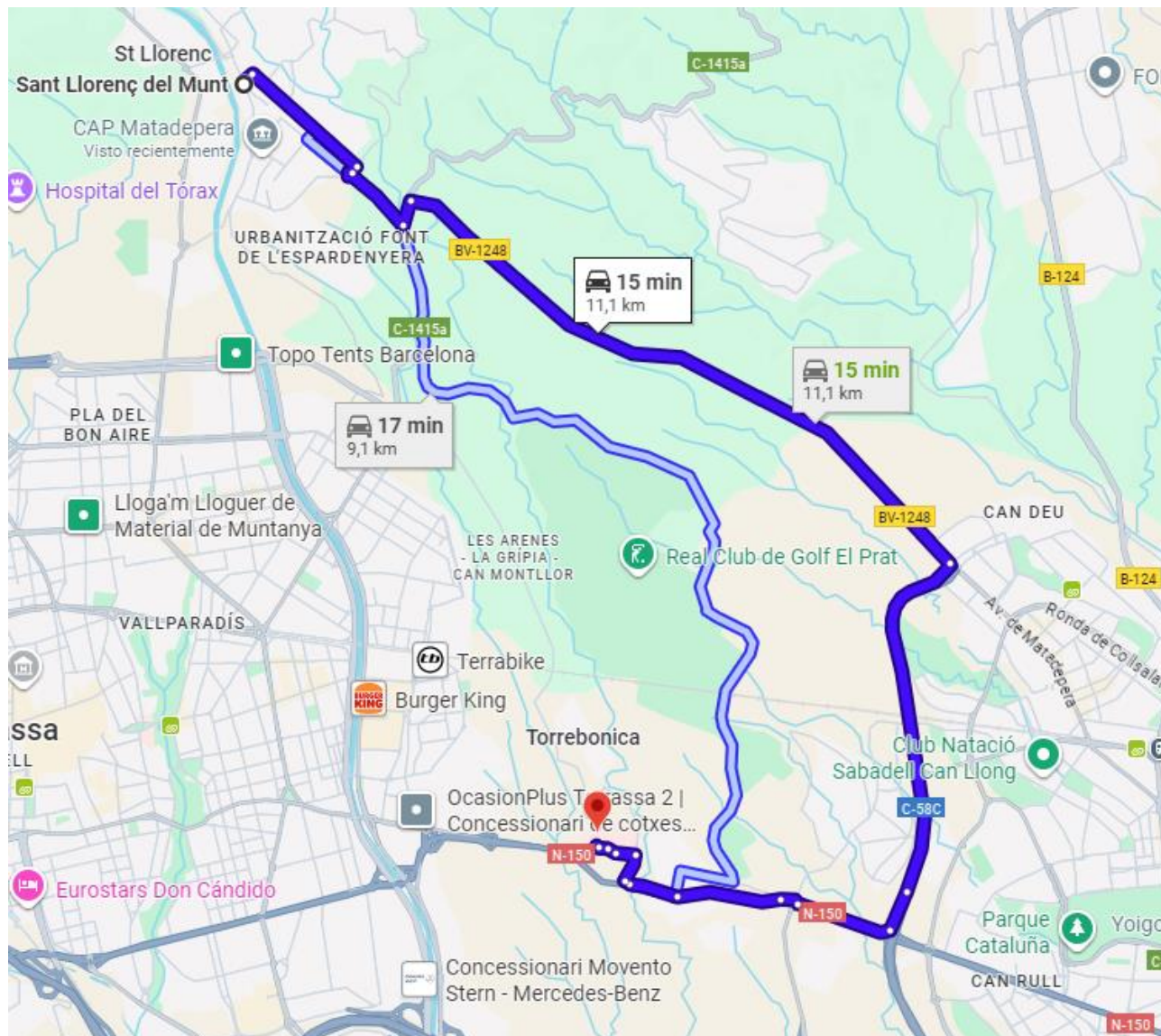
<i>Significado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ilustración</i>
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	

Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

<b>Significado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ilustración</b>
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	



## PLÀNOL SITUACIÓ HOSPITAL



### Hospital Universitari de TERRASSA

Carr. de Torrebonica, s/n, 08227 Terrassa, Barcelona  
937310007

## 38.6. FITXES



Fils antics  
o la graia

JALÓ DE SE





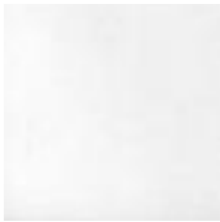








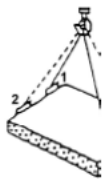




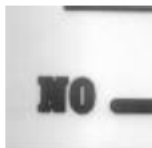
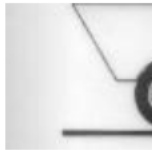
1  
-

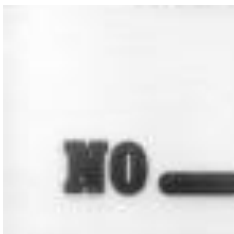


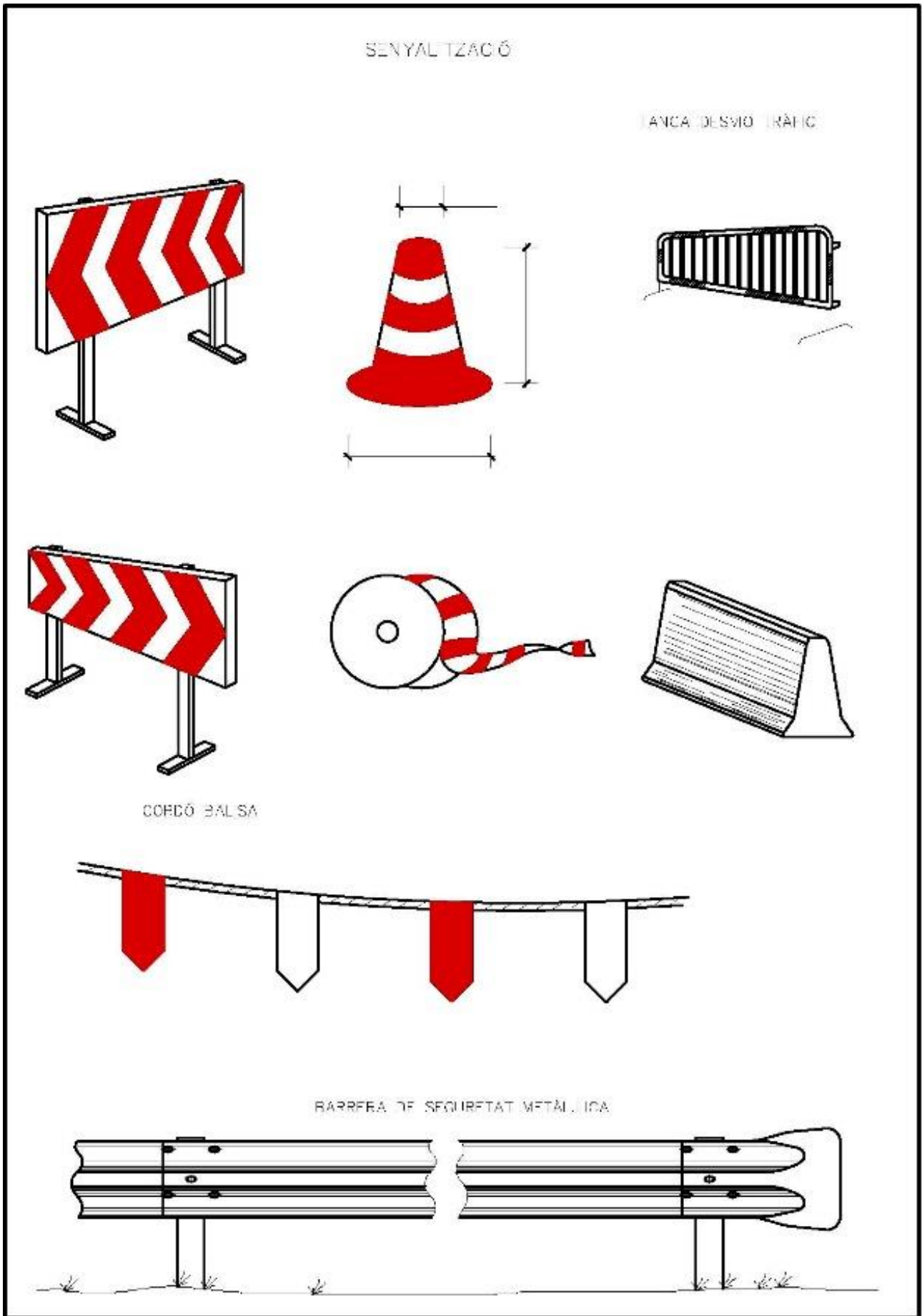
PLANX



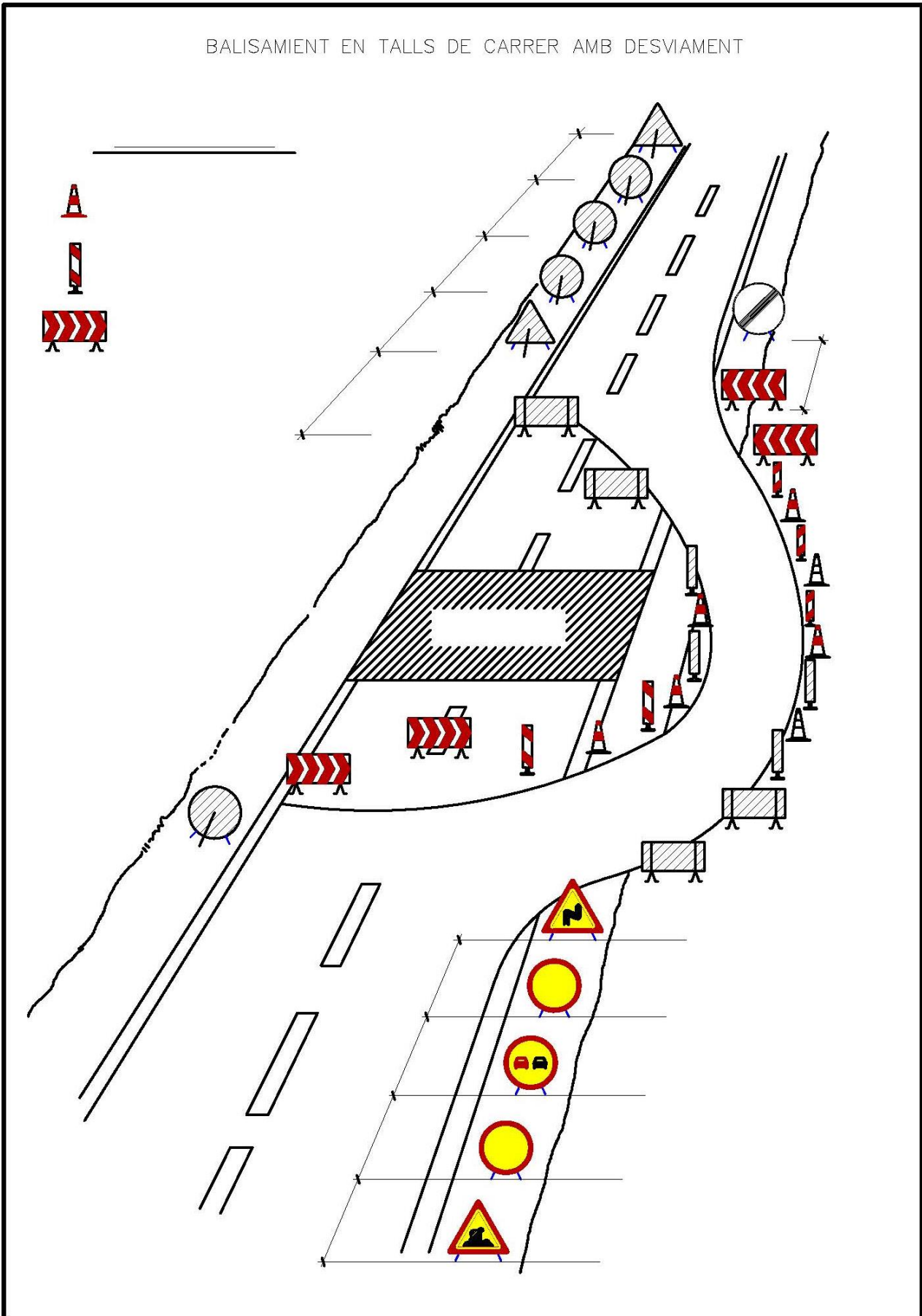


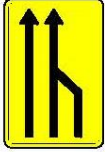
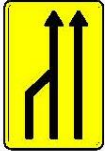
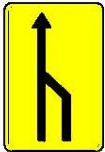
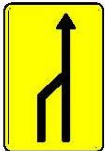


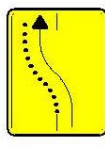
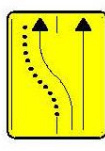
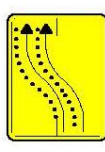





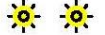
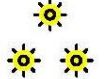
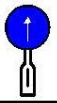




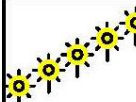



BALISAMIENT EN TALLS DE CARRER AMB DESVIAMENT





SENYALES D'INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-52		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

SENYALES D'INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA, MANTENINT UN ALTRE PER LA D'OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

ELEMENTS LLUMINOSOS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBRE INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBRE ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBRE INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÉS
TL-6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTEMENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINOS (LLUM APARENTEMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

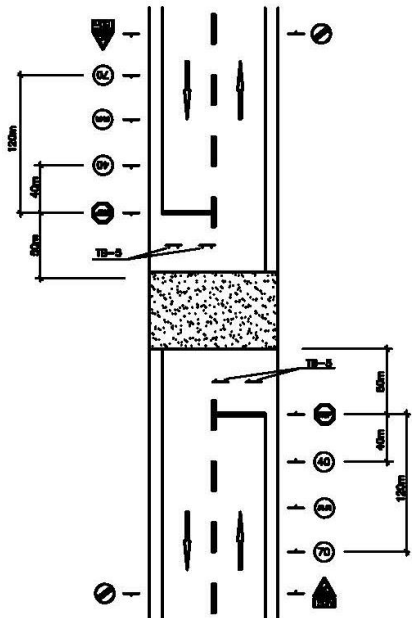
ELEMENTS DE DEFENSA		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA O PORTÀTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURETAT METAL·LICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANEL·L DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANEL·L DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANEL·L DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANEL·L DE ZONA EXCLOSA AL TRAFIC
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

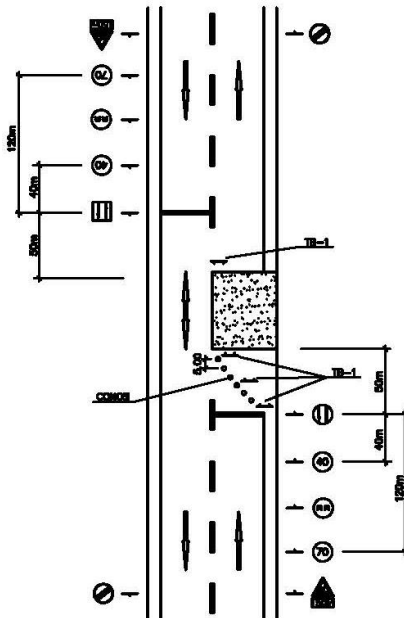
ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE VORA DRETA
TB-9		BALISA DE VORA ESQUERRA
TB-10		CAP·TAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB-11		FITA DE VORA REFLE·XIVA I LUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		BANDERETA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

SENYALIZACIÓ D'OBRES

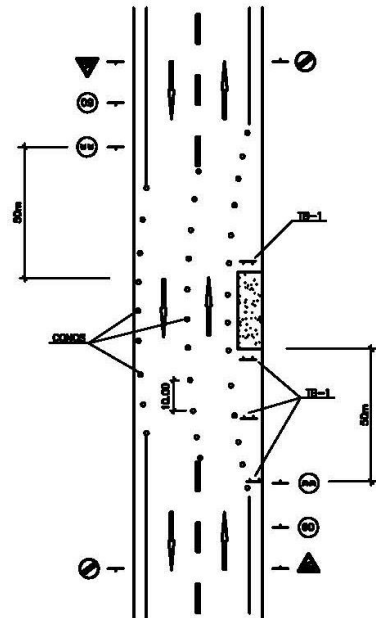
OBRAS QUE OCUPEN DOS CALLES COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPIN UN CARRER COMPLET









OBRAS QUE OCUPEN UNA ACERA









SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-3		SEMÀFORS
TP-13a		CORBA PERILLOSA CAP A LA DRETA
TP-13b		CORBA PERILLOSA CAP A L'ESQUERRA
TP-14a		CORBES PERILLOSES CAP A LA DRETA
TP-14b		CORBES PERILLOSES CAP A L'ESQUERRA
TP-15		PERFIL IRREGULAR

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-15a		RESSALT
TP-15b		BADEN
TP-17		ESTRETALL DE CALÇADA
TP-17a		ESTRETALL DE CALÇADA PER LA DRETA
TP-17b		ESTRETALL DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
TP-18		OBRES

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ Y PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-5		PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI
TR-6		PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-106		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICLES DESTINATS AL TRANSPORT DE MERCADERIES
TR-201		LIMITACIÓ DE PES
TR-204		LIMITACIÓ D'AMPLADA

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ Y PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
TR-400a		SENTIT OBLIGATORI
TR-400b		SENTIT OBLIGATORI
TR-401a		PAS OBLIGATORI
TR-401b		PAS OBLIGATORI
TR-500		FI DE PROHIBICIONS

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-19		PAVIMENT LLISCANT
TP-25		CIRCULACIÓ EN DOS SENTITS
TP-26		DESPRENDIMENTS
TP-28		PROJECCIÓ DE GRAVES
TP-30		ESGLAÓ LAT
TP-50		ALTRES PERILLS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ Y PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-205		LIMITACIÓ D'ALÇADA
TR-301		VELOCIDAT MAXIMA
TR-302		GIR A LA DRETA PROHIBIT
TR-303		GIR A LA ESQUERRA PROHIBIT
TR-305		AVANÇAMENT PROHIBIT
TR-306		AVANÇAMENT PROHIBIT A CAMIONS

SENYAL DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-800		DISTANCIA AL INICI DEL PERILL O PRESCRIPCIÓ
TS-810		LONGITUT DE TRAM PERILLÓS O SUBJECTE DE PRESCRIPCIÓ
TS-860		PANELL GENERIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI

SENYAL DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-210 bis		CARTELL CROQUIS
TS-220		PRESENYALITZACIÓ DE DIRECCIONS

SEÑAL MANUALES		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TM-1		BANDERA VERMELLA
TM-2		DISC BLAU DE PAS PERMÉS
TM-3		DISC DE STOP O PAS PROHIBIT

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓ Y PRIORIDAD		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-501		FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
TR-502		FI DE PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT
TR-503		FI DE PROHIBICIÓ D'AVANÇAMENT PER A CAMIONS

**38.7. DADES D'INTERÈS****TELÈFONS D'UTILITAT EN CAS D'EMERGÈNCIA**

SERVEIS	TELÈFON
CENTRE COORDINADOR D'EMERGÈNCIES	112
GUARDIA URBANA / POLICIA LOCAL	092
POLICIA NACIONAL	091
MOSSOS D'ESQUADRA	088
BOMBERS	080
GUARDIA CIVIL	062
URGENCIES SANITARIES	061
ACTIVA (Mútua)	934 525 050

\* AQUEST QUADRE ES POSARÀ EN LLOC VISIBLE, A L'OFICINA DE L'OBRA.

\* EN CAS D'EMERGÈNCIA EL CONTRACTISTA AVISARÀ IMMEDIATAMENT AL COORDINADOR DE SEGURETAT I A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

## 39. SIGNATURES

Sant Cugat del Vallès, Gener 2026

  
CAP D'OBRA DE CIC3 OBRES I SERVEIS, S.L.