



**INFRAESTRUCTURES.CAT**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS  
PER A LA REDACCIÓ D'ESTUDIS DE SEGURETAT I SALUT  
I LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE  
PROJECTE.**

**OBRA CIVIL**



### Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

#### CONTROL DE VERSIONS

<b>Versió</b>	<b>Data</b>	<b>Pàgines revisades</b>	<b>Contingut de la modificació</b>
00	19.02.01		Codificació del document
01	20.05.02	Totes	GISA
02	04.04.03	Totes	Revisió del document i actualització de la normativa.
03	03.01.06	Totes	Adequació a l'estructura
04	18.11.09	13	Clàusula de l'ús del Català en la Contractació Pública (Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa).
			Revisió del format i nou logo de GISA.
05	21.11.13	Totes	Refós amb el R-PLP07v04 i G-PLP-07v04 (que s'anul·len)
			Revisió format i nou logo Infraestructures.cat
	27.03.14	Totes	Eliminació de la obligatorietat del visat

Preparat:	Revisat:	Revisat formal:	Aprovat:
Ezequiel Bellet <b>Gerent de Prevenció de Riscos Laborals en Obres</b>	Jordi Joan Rossell <b>Director de Producció</b>	Gloria Mas <b>Resp. Sistema Integrat de Gestió (RSIG)</b>	Josep Antoni Rosell <b>Director General</b>
Data:	Data:	Data:	Data:



**I N D E X**

1.- GENERALITATS.....	4
2.- OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ DE L'ENCÀRREC .....	4
3.- CONDICIONS PRÈVIES D'INTEGRACIÓ DE LA PREVENCIÓ EN EL PROJECTE.....	5
4.- GESTIÓ I RESPONSABILITAT DE LA REDACCIÓ DE L'ESS .....	5
5.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	6
6.- DETECCIÓ DE DISCONFORMITATS .....	6
7.- GESTIÓ PREVENTIVA. DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE .....	7
8.- NORMATIVA APLICABLE .....	9
9.- COMPROVACIONS PRÈVIES.....	14
10.- EXPEDIENT DE L'ESS .....	14
11.- DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (ESS) .....	15
12.- PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DE L'ESS. CONTROL DE DOCUMENTACIÓ.....	22
13.- PROGRAMA DE TREBALLS PER A LA REDACCIÓ DE L'ESS .....	22
14.- PRESENTACIÓ DELS TREBALLS .....	22
15.- ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS.....	23
A P È N D I X .....	24

**1.- GENERALITATS**

El present Plec de Prescripcions, que formarà part del Contracte, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar els conceptes que han de ser objecte d'estudi; definir les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats, i concretar la redacció i presentació dels diferents documents en els quals ha d'intervenir el (o la) Tècnic Competent, adjudicatari/a de l'encàrrec; amb la finalitat que els treballs, un cop assegurada i garantida la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ser acceptats i recepcionats per INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U. (d'ara endavant Infraestructures.cat).

S'entendrà com "Tècnic Competent" el tècnic legalment habilitat per a la realització dels treballs i serveis que es descriuen en el present Plec.

**2.- OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ DE L'ENCÀRREC**

L'objecte del present encàrrec és la realització pel Tècnic Competent de la totalitat dels treballs i serveis corresponents a la redacció (en els termes fixats per l'Art. 4.1 apartats a), b), c) i d) del RD 1627/97 de 24 d'octubre) de l'Estudi de Seguretat i Salut adaptat al Projecte Constructiu " \_\_\_\_\_ ", i la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, en els termes fixats per l'Art.3.1 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

La redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, si fora el cas, segons els termes fixats per l'Art.4.2 del RD 1627/97 de 24 d'octubre haurà de comptar amb l'autorització prèvia d'Infraestructures.cat.

El terme "Projecte" s'entendrà en referència al Projecte Constructiu, del que el corresponent Estudi de Seguretat i Salut (d'ara endavant ESS), haurà de formar part, amb les particularitats que en cada cas puguin correspondre.

El terme "Projectista" s'entendrà en referència a l'adjudicatari/a de la redacció del Projecte Constructiu abans esmentat.

La materialització del present encàrrec es realitzarà de conformitat amb les prescripcions que s'estableixen en el present Plec, perquè s'assumeixin els requisits necessaris per a la correcta i completa definició de la qualitat i nivells de Seguretat que es pretén establir per a les obres a executar.

L'inici de la substanciació del present encàrrec el constitueix la prèvia anàlisi de les Condicions Preventives que corresponguin al Projecte, segons la fase en què es trobi el mateix (Avantprojecte, Projecte de Traçat, Projecte Constructiu...).

En l'ESS que s'encarrega, es desenvoluparà el contingut de la documentació que Infraestructures.cat i el Projectista adjudicatari/a de l'encàrrec, facilitarà en l'àmbit que els hi correspongui, al Tècnic Competent per redactar l'ESS.

Les variacions, adaptacions, modificacions i possibles canvis a considerar respecte els estudis, anàlisi i necessitats prèvies, com a conseqüència de la documentació facilitada per Infraestructures.cat, o per motiu de les modificacions introduïdes per Infraestructures.cat o el Projectista (en aquest cas, prèvia aprovació d'Infraestructures.cat), es consideraran també incloses en el present encàrrec, excepte aquelles que puguin significar una disminució o precarietat en les condicions preventives de l'obra, considerada com centre de treball, respecte de l'assegurament de la integritat dels treballadors, els béns i la protecció de tercers aliens a l'obra.

La realització de la totalitat dels treballs necessaris per assumir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec efectuat, serà per compte del Tècnic Competent adjudicatari, excepte els consignats en l'apartat 7.2 del present Plec: "Documentació de Projecte".



Les especificacions següents relatives a la documentació de l'Estudi tendeixen a normalitzar determinats aspectes de la informació que aquest ha de contenir, amb l'objectiu d'unificar l'estructuració dels diferents documents, des del punt de vista de sistematitzar i dotar d'eficàcia a la planificació, organització, execució i control de la prevenció de la sinistralitat laboral durant l'execució material del Projecte.

### 3.- CONDICIONS PRÈVIES D'INTEGRACIÓ DE LA PREVENCIÓ EN EL PROJECTE

3.1.- Quan el Projecte estigui realitzat per un únic Projectista (Autor del Projecte), aquest adquireix la consideració de responsable de la Integració de la Seguretat en fase de Projecte; quan es doni la circumstància que en l'elaboració del Projecte d'obra intervinguin varis projectistes, Infraestructures.cat designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del Projecte, en compliment de les prescripcions contingudes en l'Art. 3.1 del RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

3.2.- El Tècnic Competent, per a la redacció de l'ESS, que no hagi d'actuar com a Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, estarà obligat a comprovar amb antelació a l'assumpció de l'encàrrec professional, que el Projecte ha tingut en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la Llei 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997), assegurant-se que la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte, realitzada pel Projectista, ha complert amb la seva obligació d'"Integrar la Prevenció" en fase de Projecte.

La "Integració de la Prevenció" en fase de Projecte, haurà d'haver reduït a mínims, els "Treballs amb Riscos Perillosos", és a dir aquells que obliguen inexcusablement a la utilització d'Equips de Protecció Individual per part dels treballadors, o a la instal·lació provisional de Sistemes de Protecció Col·lectiva, per reduir les seves conseqüències. Per avalar aquesta "Integració de la Prevenció", l'Autor del Projecte demostrarà la concepció fiable dels diferents processos constructius, de la feina i condicions de recepció dels materials, mitjans auxiliars i equips, així com de la gestió de les diferents activitats constructives i establiment dels "Procediments o Protocols Operatius dels Treballs" (o "Anàlisi dels Treballs per Descomposició de Feines"), a realitzar, tant en les seves fases d'Execució Material com d'Ús i Manteniment posterior de l'obra construïda.

3.3.- El Projectista únic, cas de no ser el redactor de l'ESS, en compliment de la seva funció de responsable d'integrar la Seguretat en el Projecte, certificarà documentalment al Tècnic Competent redactor de l'ESS, que s'ha efectuat un examen tècnic i preventivament correcte de cada activitat crítica constructiva, en els terminis establerts en l'apartat 7.1 del present Plec.

### 4.- GESTIÓ I RESPONSABILITAT DE LA REDACCIÓ DE L'ESS

L'acceptació dels nivells d'acompliment de les condicions d'"Integració de la Prevenció" en Projecte, com condició prèvia a l'acceptació de l'encàrrec professional de redacció de l'ESS, és una atribució que correspon al Tècnic Competent.

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció del Projecte i del subsegüent ESS, corresponen a Infraestructures.cat.

Per poder portar a termini les tasques de seguiment i control, el personal d'Infraestructures.cat, tindrà accés en qualsevol moment, a les dades i documents que el Tècnic Competent, designat per a la redacció de l'ESS, estigui elaborant, sigui el que sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, el Tècnic Competent redactor de l'ESS, facilitarà en la mesura que li sigui possible, informació dels treballs en curs, al personal designat per Infraestructures.cat.



# Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

En cas d'incompliment del Contracte, Infraestructures.cat es reserva el dret de redactar, per si mateixa, o a traves de tercers, qualsevol part del Projecte encarregat, i subsegüentment, de l'ESS.

Amb aquest motiu, el Tècnic Competent, facilitarà les dades necessàries, amb la suficient antelació per a que pugui portar-se a bon final l'esmentat treball, de manera que cap dels terminis pactats amb Infraestructures.cat puguin veure's afectats. En qualsevol cas, si bé el Tècnic Competent, no està obligat a assumir el contingut dels treballs encarregats per Infraestructures.cat a tercers, sí haurà de responsabilitzar-se del compliment de terminis i de realitzar les gestions necessàries per al perfecte acoblament a l'ESS, del treball, un cop realitzat.

Les Gerències de Projectes, conjuntament amb el Tècnic Competent, establiran en cada cas a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar, així com el seu contingut.

#### 4.1.- RESPONSABILITAT DE LA REDACCIÓ DE L'ESS

La responsabilitat de l'ESS recau en el Tècnic Competent en matèria de Seguretat i Salut en construcció, el qual es responsabilitza plenament del contingut de l'ESS i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament als Arts. 5 i 6 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pels quals s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

4.1.1.- El Tècnic Competent redactor es responsabilitzarà prèviament a l'assumpció de l'encàrrec professional, d'informar a Infraestructures.cat sobre el nivell d'assegurament preventiu de la qualitat del Projecte, certificant el nivell en que el Projecte ha tingut en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997), assegurant-se que, el Projectista, ha complert amb la seva obligació d'Integrar la Prevenció en la fase de Projecte, en els termes establerts en l'apartat 7.1.del present Plec.

#### 4.2.- SIGNATURA I DATES

4.2.1.- El Tècnic Competent redactor assumirà i avalarà amb la seva signatura, els continguts de la Memòria, el Plec de Condicions, els Plànols i el Pressupost de l'ESS com part integrant del Projecte Constructiu.

Els documents de l'ESS que requereixin d'una responsabilitat especial, a criteri d'Infraestructures.cat, hauran de ser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

4.2.2.- Es posarà dates a tots els documents de l'ESS , indicant el lloc, mes i any de redacció.

En referència als plànols, Infraestructures.cat facilitarà els caixetins en els que s'especificaran les firmes adequades.

### 5.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Atès que l'Estudi de Seguretat i Salut ha de ser part del Projecte Constructiu, la sistemàtica formal pel seu desenvolupament i seguiment serà la mateixa que regula la redacció del Projecte Constructiu, amb les particularitats que puguin correspondre. És a dir, s'atendrà a l'indicat en el Plec de Prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de Projectes Constructius.

### 6.- DETECCIÓ DE DISCONFORMITATS

Si en la documentació lliurada, s'hagués detectat o comprovat qualsevol de les següents disconformitats:



## Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

- Els Projectistes no han tingut en compte les propostes d'adaptació del Projecte als "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997), realitzades pel Tècnic Competent que exerceix les funcions de Coordinador de Seguretat en fase de Projecte.
- La formulació i redacció del Projecte Constructiu no supera els requisits mínims d'"Integració de la Prevenció" conforme als "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997), a criteri del Tècnic Competent redactor de l'ESS.
- Els continguts i redacció de l'ESS, no compleixen amb els mínims establerts en els apartats 11 del present Plec.
- La realització de l'encàrrec no es desenvolupa pel Tècnic Competent i els mitjans ofertats (o altres alternatius acceptats per Infraestructures.cat).
- S'ha produït l'incompliment de qualsevol termini parcial dels indicats en el Programa de treballs vigent i aprovat per Infraestructures.cat.
- Es detecta i comprova l'incompliment en l'ESS de la normativa legal vigent o de part del present Plec.

Infraestructures.cat, en els esmentats casos, i previ avís, s'atribueix la facultat d'efectuar per ella mateixa o per mitjà de tercers, la redacció o repetició de les parts del Projecte Constructiu —o de l'ESS- afectades per les esmentades disconformitats, descomptant els imports corresponents de la quantitat a abonar al Projectista, Coordinador de Seguretat en fase de Projecte o al Tècnic Competent redactor de l'ESS.

En particular, Infraestructures.cat es reserva el dret de comprovar, per sí mateixa o per mitjà de tercers, l'adequació del seguiment de la Coordinació de Seguretat i Salut del projecte i/o dels continguts preventius de l'ESS; i en cas de produir-se desacords respecte als nivells mínims acceptables de desenvolupament, segons especificacions del present Plec i del Contracte, per causes atribuïbles al Tècnic Competent redactor de l'ESS, les despeses derivades de l'esmentada comprovació aniran per compte del Tècnic Competent, que haurà de refer els documents afectats per les disconformitats, amb els continguts preventius correctes i sense cap càrrec addicional.

La realització de qualsevol dels treballs esmentats no eximirà al Tècnic Competent Coordinador de Seguretat, ni al Projectista, del compliment dels terminis pactats i de les penalitzacions en què puguin incórrer.

### 7.- GESTIÓ PREVENTIVA. DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

Correspon al Tècnic Competent, l'obtenció pels seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració de l'encàrrec professional. No obstant l'esmentat anteriorment, Infraestructures.cat instarà al Projectista a què faciliti al Tècnic Competent Coordinador de Seguretat en fase de Projecte i redactor de l'ESS la documentació pertinent.

#### 7.1.- CONFORMITATS PREVENTIVES DEL PROJECTISTA

El Projectista com a Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, haurà de tenir en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997); assegurant que la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte duta a terme, compleix la comesa d'"Integrar la Prevenció" en fase de Projecte.

7.1.1.- El Tècnic Competent, per a la redacció de l'ESS, que no actuï com a Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, haurà de verificar amb anticipació a l'assumpció de l'encàrrec professional, que el Projectista ha tingut en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la Llei 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables durant l'Execució de l'Obra" (art. 10 del RD 1627/1997); i que la Coordinació de



Seguretat en fase de Projecte, realitzada pel Projectista ha complert amb la seva obligació d'Integrar la Previsió en fase de Projecte.

7.1.2.- Quan en la redacció del Projecte intervingui un únic Projectista, aquest, en compliment de la seva obligació d'integració de la Seguretat en fase de Projecte, certificarà documentalment al Tècnic Competent redactor de l'ESS que s'ha efectuat un examen tècnicament correcte de cada activitat crítica constructiva, sotmetent-la a una sèrie sistemàtica i progressiva de preguntes, condicionants de cada decisió de concepció en fase de Projecte, segons el següent esquema d'interrogants que s'indiquen a títol orientatiu:

Propòsit	:	Què es fa? Perquè es fa? Quina altre cosa es podria fer ? Què s'hauria de fer per eliminar riscos?
Lloc	:	On es fa? Perquè es fa? En quin altre lloc es podria fer? On hauria de fer-se per eliminar riscos?
Successió	:	Quan es fa? Perquè es fa llavors? Quan podria fer-se? Quan hauria de fer-se per eliminar riscos?
Personal	:	Qui ho fa? Perquè ho fa aquesta persona o equip? Quina altre persona o equip podria fer-ho? Qui hauria de fer-ho per eliminar riscos?
Mitjans	:	Com es fa? Perquè es fa d'aquesta manera? De quina altre manera es podria fer? Com hauria de fer-se per eliminar riscos?

A títol orientatiu, com a activitats crítiques d'Obra Civil, objecte del qüestionari de conformitats preventives d'Integració de la Seguretat en Projecte" s'indiquen les corresponents a:

- Demolicions, enderrocaments.
- Moviment de terres: excavacions, buidats, túnels,...
- Fonaments, murs, contenció de talussos, esculleres, plataformes ferrocarril,...
- Estructures: metàl·liques, de formigó in situ, prefabricades, amb parets de càrrega,...
- Paviments, vorades, rigoles,...
- Proteccions i senyalització.
- Instal·lacions de drenatge, d'evacuació, canalitzacions,...
- Instal·lacions de climatització calefacció i ventilació mecànica.
- Instal·lacions elèctriques.
- Instal·lacions d'enllumenat.
- Instal·lacions de gas combustible i altres gasos i fluids.





- Instal·lacions contra-incèndis i de seguretat.
- Vàlvules, bombes i grups de pressió.
- Instal·lacions àudio-visuals i de comunicació.
- Equipaments.
- Jardineria.
- Instal·lacions ferroviàries.
- Treballs previs, esbrossada i desratificació.
- Serveis afectats.
- Oficis especialitzats específics.
- Instal·lacions especialitzades específiques.

#### 7.2.- DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

En representació d'Infraestructures.cat, el Projectista facilitarà al Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, la documentació següent:

- Bases directores per a l'elaboració del concurs previ.
- Justificació i directrius considerades per a l'elaboració de l'Avantprojecte / Estudi Informatiu.
- Esborrany de Projecte de Traçat.
- Esborrany de Projecte Constructiu.

Infraestructures.cat facilita al Tècnic Competent: Manual d'estructuració informàtica + PDF-Obra Civil (MAN-05).

#### 8.- NORMATIVA APLICABLE

Per a la realització de l'ESS, el Tècnic Competent tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

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

El conjunt i llistat de normativa d'obligat compliment que s'hagi cregut oportú introduir serà signat per l'Autor del Projecte, l'Autor de l'ESS i, en el seu moment, pel Coordinador de Seguretat a l'Obra, el Director de l'obra i el Contractista que executi l'obra.

#### 8.1.- TEXTOS GENERALS

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción. BOE 15 de junio de 1952.

- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. BOE 5,6,7,8,9 de setembre de 1970.
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE 16 de març de 1971.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. BOE 26 de septiembre de 1995.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 22 de abril de 1997, por la que se regula el regimen de funcionamiento de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales. BOE 24 de abril de 1997.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE 24 de mayo de 1997.
- Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE 30 de marzo de 1998.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE 24 de mayo de 1997.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE 17 de junio de 2000.



- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. BOE 7 de octubre de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE 5 de junio de 1995.
- Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. BOE 7 de noviembre de 1984.
- Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. BOE 15 de enero de 1987.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. BOE 6 de febrero de 1991.
- Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento. BOE 5 de agosto de 1993.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24 de febrero de 1999.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1 de mayo de 2001.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.

#### 8.2.- CONDICIONS AMBIENTALS

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.

#### 8.3.- INCENDIS

- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios. BOE 29 de octubre de 1996.
- Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la edificación "NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios". BOE 13 de noviembre de 1996.

#### 8.4.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 27 de diciembre de 1968.



- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.
- Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. BOE 9 de octubre de 1973.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.

#### 8.5.- EQUIPS DE MAQUINÀRIA

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. BOE 29 de mayo de 1979.
- Real Decreto 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de aparatos a presión. BOE 28 de noviembre de 1990.
- Real Decreto 769/1979, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión. BOE de 31 de mayo de 1979.
- Instruccions tècniques complementàries.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención de los mismos. BOE 11 de diciembre de 1985.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 8 de agosto de 1997.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.
- Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6 de octubre de 1987.
- Orden de 28 de junio de 1988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención referente a gruas torre desmontables para obra. BOE 7 julio de 1988.
- Orden de 26 de mayo de 1989 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras de manutención. BOE 9 de junio de 1989.
- Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. BOE 14 de junio de 1977.
- Orden de 7 de marzo de 1981 por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. BOE 14 de marzo de 1981.
- Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.



- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. BOE 11 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.

#### 8.6.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 25 de junio de 1999.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.

#### 8.7.- SENYALITZACIÓ

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

#### 8.8.- DIVERSOS

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social. BOE 25 de agosto de 1978.
- Real Decreto 2821/1981, de 27 de noviembre por el que se modifica el párrafo cuarto, punto tercero del apartado d) del Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, que aprobó el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social. BOE 1 de diciembre de 1981.
- Convenis col·lectius

**9.- COMPROVACIONS PRÈVIES**

Es consideraran inclosos dintre dels treballs de redacció de l'ESS, les activitats de comprovació "in situ" de les previsions realitzades en el Projecte, en allò que pugui afectar a les condicions de seguretat dels treballs a realitzar i al pla d'emergència durant l'execució material dels treballs.

En particular serà precís comprovar:

- Comunicacions, ubicació i emplaçament.
- Serveis afectats.
- Servituds.
- Condicions ambientals de l'entorn.
- Condicions meteorològiques de la zona.
- Mitjans d'evacuació per a possibles accidentats.
- Localització de Serveis Assistencials, de salvament i de seguretat ciutadana.

**10.- EXPEDIENT DE L'ESS**

El Tècnic Competent redactor de l'ESS, simultàniament al seu desenvolupament, generarà un expedient que recollirà la totalitat de les dades, càlculs i operacions que s'hagin utilitzat en l'estudi i la formulació efectuades.

Aquest expedient estarà sempre a disposició d'Infraestructures.cat, a efectes de control i comprovació de la qualitat en l'elaboració de l'ESS.

L'expedient de l'ESS tindrà, a títol orientatiu, els següents continguts:

- Fulls de camp referents a recollida de dades i comprovacions realitzades "in situ".
- Llistes de valoració de les condicions prèvies de la "integració de la prevenció" en el Projecte Constructiu.
- Còpies de tots els plànols utilitzats per a la comprovació, amb les anotacions que en resultin.
- Constància dels controls de seguretat, amidaments, càlculs i operacions realitzades pel Tècnic Competent, per a la redacció de l'ESS.
- Informació relativa a serveis afectats, servituds, etc.
- Memoràndums de les reunions celebrades.
- Qualsevol altre informació que Infraestructures.cat, o l'autor de l'ESS considerin necessària.

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida almenys en llengua catalana.

Així mateix, en tot cas, el contractista queda subjecte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen. En l'àmbit territorial de la Vall d'Aran ha d'emprar l'aranés, d'acord amb la Llei 16/1990, de 13 de juliol, sobre el règim especial de la Vall d'Aran i amb la normativa pròpia del Conselh Generau d'Aran que la desenvolupi



### 11.- DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (ESS)

El Tècnic Competent redactarà un ESS en la fase de redacció del Projecte, encara que no es donin cap dels supòsits contemplats en l'Art 4.1 a), b), c) i d) del RD 1627/1997).

Per a l'acceptació del treball per part d'Infraestructures.cat, serà precís reflectir els continguts següents, a descriure esquemàticament en un ESS, que deuran ser desenvolupats amb posterioritat en el corresponent Pla de Seguretat del Contractista perquè aquest sigui realment operatiu durant l'execució material de l'obra. A títol orientatiu s'indiquen els següents continguts amplis:

#### 11.1.- MEMÒRIA

- 11.1.1 - Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 11.1.2 - Promotor – Propietari.
- 11.1.3 - Autor/s del Estudi de Seguretat.
- 11.1.4 - Dades del Projecte.
  - Autor/s del projecte.
  - Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte
  - Tipologia de l'obra.
  - Situació.
  - Comunicacions.
  - Subministrament i Serveis.
  - Pressupost d'Execució Material del projecte.
  - Termini d'execució.
  - Mà d'obra prevista.
  - Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.
  - Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.
  - Maquinària prevista per a executar a l'obra.
- 11.1.5 - Instal·lacions provisionals.
  - Instal·lació elèctrica provisional d'obra.
  - Instal·lació d'aigua provisional d'obra.
  - Instal·lació de sanejament.
  - Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.
- 11.1.6 - Serveis de salubritat i confort del personal.
  - Serveis higiènic.
  - Vestuaris.
  - Menjadors.
  - Locals de descans.
  - Local d'assistència a accidentats.
- 11.1.7 - Àrees auxiliars.
  - Centrals i plantes.
  - Tallers.
  - Zones d'apilament. Magatzems.
- 11.1.8 - Tractament de residus.
  - Eliminació / evacuació.
  - Emmagatzematge.
- 11.1.9 - Tractament de materials i/o substàncies perilloses.
  - Manipulació.
  - Delimitació / condicionament zones apilament.
- 11.1.10 - Condicions de l'entorn.
  - Serveis afectats.
  - Servituds.



- Característiques meteorològiques.
- Característiques del terreny.
- 11.1.11 - Activitats Constructives
- 11.1.12 - Determinació del procés constructiu.
  - Procediments d'execució.
  - Ordre d'execució dels treballs.
  - Determinació temps efectiu de durada. Pla d'execució.
- 11.1.13 - Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al propi procés constructiu.
- 11.1.14 - Medi ambient laboral (ambient físic – clima humà).
  - Agents atmosfèrics.
  - Il·luminació.
  - Soroll.
  - Pols.
  - Ordre i neteja.
  - Radiacions no ionitzants.
  - Radiacions ionitzants.
  - Clima humà.
- 11.1.15 - Manipulació de materials.
- 11.1.16 - Condicions dels Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).
- 11.1.17 - Condicions dels Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC).
- 11.1.18 - Condicions dels Equips de Protecció Individual (EPI).
- 11.1.19 - Senyalització i abalisament.
- 11.1.20 - Condicions d'accés, normes interiors de policia i afectacions de la via pública.
  - Normes de policia (control d'accessos i coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra).
  - Àmbit d'ocupació de la via pública.
  - Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic.
  - Operacions que afecten l'àmbit públic.
  - Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.
  - Residus que afecten l'àmbit públic.
  - Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.
  - Protecció o trasllat d'elements emplaçats a la via pública.
  - Desperfectes ocasionats per les obres que afecten l'àmbit públic.
- 11.1.21 - Riscos de danys a tercers i mides de protecció.
  - Riscos de danys a tercers.
  - Mides de protecció a tercers.
- 11.1.22 - Prevenció de riscos catastròfics.
- 11.1.23 - ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar en fase de projecte classificats per activitats i detallant-ne per a cada un d'ells, les mesures preventives a aplicar i els elements de protecció individual (EPI's), sistemes de protecció col·lectiva (SPC) i mitjans auxiliars d'utilitat preventiva a disposar durant els treballs.

#### 11.2.- PLEC DE CONDICIONS.

L'índex de capítols a desenvolupar en el Plec de Condicions de l'estudi serà:

- 11.2.1 - Definició i abast del plec.
  - Identificació de les obres.
  - Objecte.
  - Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.





# Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

- 11.2.2 - Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.
- 11.2.2 - Definicions i competències dels agents del fet constructiu.
  - Promotor.
  - "Project manager" i "Contractor manager".
  - Coordinador de Seguretat i Salut.
  - El Projectista.
  - El Director d'Obra.
  - El Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.
  - Treballadors autònoms.
  - Treballadors.
- 11.2.3 - Documentació preventiva de caràcter contractual.
  - Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.
  - Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.
  - Vigència del Pla d'Acció Preventiva de l'Empresari Contractista durant l'execució de l'obra.
  - Pla de Seguretat i Salut del Contractista.
  - El "Llibre d'Incidències".
  - Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.
- 11.2.4 - Normativa legal d'aplicació.
  - Textos generals.
  - Condicions ambientals.
  - Incendis.
  - Instal·lacions elèctriques.
  - Equips i maquinària.
  - Equips de Protecció Individual.
  - Senyalització.
  - Diversos.
- 11.2.5 - Condicions econòmiques.
  - Criteris d'aplicació.
  - Condicionants de l'aplicació de "costos" de la Seguretat.
  - La certificació de partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut.
  - Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.
  - Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.
- 11.2.6 - Condicions tècniques generals de seguretat.
  - Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.
  - Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.
  - Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.
  - Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Medicina del Treball.
  - Condicions Tècniques dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.
  - Condicions Tècniques de formació en Seguretat a l'obra.
- 11.2.7 - Plec de Condicions Tècniques específiques de Seguretat dels Equips, màquines i/o màquines-ferramentes
  - Definicions i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes
  - Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes
  - Normativa aplicable
- 11.2.8 - Condicions Tècniques Particulars de Partides de Seguretat i Salut



Per a facilitar el desenvolupament d'aquesta part de l'estudi, s'adjunta a l'apèndix un exemple de Condicions Tècniques Particulars de partides de Seguretat i Salut.

El Tècnic Competent haurà d'utilitzar, per confeccionar el plec de condicions tècniques particulars, el Banc de Condicions Tècniques Particulars de Seguretat i Salut d'Infraestructures.cat. Aquest banc es gestiona mitjançant el mòdul corresponent del programa informàtic TCQ2000, el qual el Tècnic Competent autor de l'ESS haurà de disposar.

Si calgués crear nous plecs o modificar els existents degut a necessitats de l'Estudi, l'autor de l'ESS ho proposarà a Infraestructures.cat; i un cop aprovades per Infraestructures.cat aquestes adaptacions, s'incorporaran al Plec de Condicions Tècniques de l'Estudi.

El Tècnic Competent haurà d'utilitzar, per confeccionar la memòria i plec de l'Estudi de Seguretat i Salut, el Banc d'Activitats i Fitxes de Seguretat i Salut d'Infraestructures.cat. Aquest banc es gestiona mitjançant el mòdul informàtic TCQESS del sistema TCQ2000, el qual el Tècnic Competent autor de l'ESS haurà de disposar.

### 11.3.- PRESSUPOST

#### 11.3.1.- Estructura i organització del pressupost de l'ESS

Amb l'objectiu de poder-ne realitzar un seguiment adequat i un millor control, el pressupost de l'ESS s'estructurarà de nivell superior a inferior, en:

- 1- OBRA
  - 2- SUBOBRA
    - 3- CAPÍTOL
      - 4- ACTIVITAT
        - Línies de pressupost

Com a relació de CAPÍTOLS s'indica, a mode orientatiu:

- Equips de Protecció Individual (EPI).
- Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC).
- Instal·lacions Provisionals.
- Implantació provisional del personal de l'obra: Instal·lacions de Salubritat i Confort del personal.
- Àrees auxiliars.
- Proteccions i resguards de màquines i ferramentes.
- Dispositius i equips d'amidament i control d'Higiene Industrial i Seguretat.
- Senyalització, cartelleria, etiquetat i abalisament de seguretat.
- Despeses de informació Seguretat personal.
- Realització de treballs posteriors d'ús i manteniment.
- Diversos.

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

Per a facilitar el desenvolupament d'aquesta part de l'estudi, s'adjunta a l'apèndix un exemple de Preus de Referència de Partides de Seguretat i Salut.



En l'esmentada organització caldrà tenir en compte l'estructuració considerada en el model que facilitarà Infraestructures.cat, i que s'adaptarà a les necessitats que es derivin del desenvolupament de detall de l'Estudi.

El Tècnic Competent haurà d'utilitzar, per confeccionar el pressupost de l'estudi, el Banc de Preus de Seguretat i Salut d'Infraestructures.cat.

Aquest banc es gestiona mitjançant el mòdul corresponent del programa informàtic TCQ2000, el qual el Tècnic Competent autor de l'ESS haurà de disposar. L'estructura del pressupost de seguretat la genera també l'aplicació informàtica TCQESS, un cop creat l'Estudi.

Si és el cas, i sota instruccions d'Infraestructures.cat, el pressupost de l'Estudi es podrà veure afectat per un coeficient de despeses indirectes.

Els elements de l'esmentat Banc estan codificats segons una estructura determinada, la qual l'autor haurà de conservar. En cas que l'autor consideri oportú afegir al pressupost elements que no figurin al Banc o fer qualsevol modificació en els existents, aquest haurà d'elaborar una relació amb les descripcions dels nous elements, junt amb una proposta de justificació, que es lliurarà a Infraestructures.cat. Un cop informada aquesta, es consensuarà amb el Tècnic Competent la necessitat d'incloure o no de aquests preus i/o modificacions, així com la corresponent codificació i justificació.

11.3.2.- Documentació econòmica a adjuntar de l'ESS (format paper i disquet).

- Els amidaments, incloent el llistat d'amidaments detallats (TCQ2000).
- Els Quadres de Preus núm. 1 i 2 (indicant lloc, mes i any de redacció i signatura Tècnic Competent redactor del Estudi) i la Justificació de Preus.
- El Pressupost i el Resum del Pressupost, amb l'estructuració indicada per Infraestructures.cat; i l'últim full amb els coeficients de despeses generals, benefici industrial i l'IVA vigent. (indicant lloc, mes i any de redacció i signatura Tècnic Competent redactor del Estudi)

Per a la confecció de la documentació econòmica, en base a la metodologia aplicada per Infraestructures.cat per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de Cost, Temps i Qualitat, s'utilitzarà el mòdul corresponent del sistema TCQ 2000, del que el Tècnic Competent autor de l'ESS haurà de disposar.

#### 11.4.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA - PLÀNOLS

S'adjuntaran els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

11.4.1.- Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics i serveis afectats (reals i previstos).
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Carreteres, camins, pistes.,
  - Cursos fluvials, límits costaners i embassaments.
  - Explotacions agropecuàries afectades.
  - Construccions veïnes existents.
  - Altres.
- Acotat dels accessos a l'obra.



- Servituds.
- 11.4.2.- Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
  - Tancaments parcials de fases d'obra.
  - Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
  - Nivells definitius dels diferents accessos a les diferents fases parcials de l'obra i rasants de vials adjacents.
  - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Bany: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
  - Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Polvorí d'explosius.
    - Substàncies inflamables i/o deflagrants.
  - Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Grup electrogen.
    - Transformadors i/o centres de transformació.
    - Compressor.
    - Central de ventilació forçada.
    - Generador de vapor.
    - Grup de pressió.
    - Equip per rebaixar el nivell freàtic.
    - Compactador estàtic de pota de cabra.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
    - Planta asfàltica.
    - Central de formigonat.
    - Empentador de tubs amb grup hidràulic.
    - Elevador per persones i materials.
    - Pontona metàl·lica sense propulsió.
    - Resclosa per construcció de caixons de formigó.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Ubicació de Tallers i Parc de Maquinària.
  - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
  - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
  - Circuits de circulació viària provisional d'obra. Senyalització de Seguretat.
  - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.



- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

#### 11.4.3.- Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals:
  - Ubicació i replanteig del conjunt de suports metàl·liques i ancoratges per xarxes de seguretat.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).

(\*) Cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (\*).

(\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada, enjovat en el cercol perimetral de forats de petites dimensions, a taulers de formigó.
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

#### 11.4.4.- Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

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

#### 11.4.5.- Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada(\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a manteniment de paraments verticals.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons de seguretat en treballs de manteniment.



\* Altres.

(\*) Només si estan contemplats en el Projecte Constructiu.

11.4.6.- Plànol d'evacuació interna d'accidentats.

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

11.4.7.- Altres.

## 12.- PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DE L'ESS. CONTROL DE DOCUMENTACIÓ

Per tal que la documentació que forma l'ESS compleixin amb el requisits demanats per Infraestructures.cat, el seu Autor, omplirà i signarà un llistat de control que li serà facilitat, i que lliurarà amb l'esborrany de l'ESS.

A títol orientatiu, l'esmentat llistat de control farà referència a les dades emprades contingudes a les directrius sobre el contingut de l'ESS, així com d'altra documentació que es cregui convenient.

## 13.- PROGRAMA DE TREBALLS PER A LA REDACCIÓ DE L'ESS

Infraestructures.cat facilitarà al Tècnic Competent per a la redacció de l'ESS un Programa de Treballs, que es generarà a partir de la resolució d'una xarxa de precedències definides i un lligam entre elles.

Les activitats o tasques del programa esmentat que depenguin d'Infraestructures.cat, tindran durades predefinides. El Tècnic Competent redactor de l'ESS haurà de completar el calendari assignant durades a les taques pròpies d'aquest, però sense sobrepassar el termini contractual pactat. Així, el Tècnic Competent s'obliga a complir el calendari proposat que servirà de document base per a establir les penalitzacions que s'expressen en el Contracte.

Les durades de les activitats s'indicaran en dies laborals i s'hauran de justificar, amb el detall necessari, en base als mitjans que l'Autor de l'ESS assigni en cada moment a la realització dels treballs.

## 14.- PRESENTACIÓ DELS TREBALLS

L'ESS, haurà de lliurar-se des del punt de vista formal, d'acord amb les normes que regulen la presentació del Projecte Constructiu del qual en formarà part (consultar els apartats corresponents del Plec de Prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de Projectes Constructius).

En el supòsit de que qualsevol informació continguda en la documentació lliurada fos modificada (amb previ avís a Infraestructures.cat) amb posterioritat al lliurament pel redactor de l'ESS, aquest haurà de fer-se arribar a Infraestructures.cat, amb la major diligència possible, la nova versió de la documentació que hagués canviat.

Cal advertir que la recepció reiterada de suports informàtics incomplets o que no responguin a normativa donarà lloc a l'aplicació de les clàusules de penalització previstes en la qualificació dels projectes.



#### 15.- ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS

La supervisió i aprovació de cadascuna de les unitats de treball, per part d'Infraestructures.cat, és condició obligada perquè l'autor de l'ESS pugui desenvolupar d'altres unitats de treball que depenguin de les primeres.

En la data prevista, l'autor de l'ESS remetrà a Infraestructures.cat, per a la seva revisió, l'esborrany complet de l'ESS amb el nombre d'exemplars i formats que estableixi Infraestructures.cat.

En funció del resultat de la revisió, Infraestructures.cat indicarà al redactor de l'ESS la realització de les correccions i/o modificacions que s'hagin de considerar, o si s'escau, l'autoritzarà l'edició.

Si la citada revisió de l'esborrany complet es porta a terme dins el període de temps reservat a tal fi dins el Programa de Treballs per a la redacció de l'ESS, el lliurament definitiu de l'ESS no sofrirà cap variació respecte a la data prevista; però si passat aquest termini, no estigués efectuada l'esmentada revisió, la data de lliurament s'ajornaria el període de temps transcorregut des de la data prevista de retorn de la maqueta revisada, fins la data del seu retorn efectiu.

El Tècnic Competent autor de l'ESS, un cop acceptat l'encàrrec s'obliga a realitzar-lo sota les directrius contingudes en el present Plec i seguint la metodologia i els procediments que en aquest s'indiquen, i no s'acceptarà per part d'Infraestructures.cat, cap unitat de treball que no estigui elaborada d'acord amb els extrems esmentats.



**APÈNDIX**

**EXEMPLES FITXES, PREUS DE REFERÈNCIA I PLEC  
OBRA CIVIL**





**APÈNDIX**

S'adjunten els següents documents:

- Exemple de Fitxes d'Avaluació-Mesures-Risc.
- Exemple de Preus de Referència de Partides de Seguretat i Salut.
- Exemple de Condicions Tècniques Particulars de partides de seguretat i salut.



EXEMPLE DE FITXES D'AVALUACIÓ D'ACTIVITATS-RISC-MESURES

**OBRA CIVIL**

**2 MOVIMENTS DE TERRES**

**2.6 EXCAVACIÓ DE TÚNELS**

EXCAVACIÓ DE TÚNELS EN ZONES URBANES O NO, MITJANÇANT MITJANS MECÀNICS O PER EXPLOSIUS. COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS COL·LABORADORS EN LA ESTABILITAT DEL TERRENY O MASSIS ROCÓS (APUNTALAMENT).

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> COLOCACIÓ D'ELEMENTOS D'APUNTALAMENT A LA VOLTA DEL TÚNEL	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> INESTABILITAT DEL FRONT DEL TÚNEL O ALTRES	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT I MANIPULACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUALS O MECÀNIQUES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> EXCAVACIÓ DEL FRONT DEL TÚNEL GUNITAT DE LA VOLTA I PARETS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL AL FRONT DEL TÚNEL	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT PROCÉS DE GUNITAT FEINES DE COLOCACIÓ DE RAILS I VAGONETES EXTRACCIÓ TERRES...	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TEMPERATURES ALTES A L'INTERIOR DEL TÚNEL PRESÈNCIA DE GASOS DIVERSOS	2	1	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PROCÉS DE PERFORACIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ PROVISIONAL AL FRONT D'ATAC DEL TÚNEL	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS EXCAVACIÓ, GASOS HIDROCARBURS, GRISÚ...	2	2	3
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURAND L'AIGUA SUBTERRANIA	2	3	4
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURAND L'AIGUA SUBTERRANIA	2	3	4
22	DEFLAGRACIONS <b>Situació:</b> PRESÈNCIA D'HIDROCARBURS SATURAND L'AIGUA SUBTERRANIA	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

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

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 / 2 / 3 / 9 / 12 / 15 / 16 / 20 / 21 / 22
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	4 / 6 / 25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26

Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica per protecció de riscos mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	4 /10 /14 /17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	14 /17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	14 /17
H144N030	U	Equip de protecció respiratòria, no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara (UNE EN 139:95)	14 /17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /9 /10 /12
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige, tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl·lica, resistent a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl·lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97, UNE EN 344-2:96, UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /20 /21 /22 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /10 /15 /16 /20 /21 /22
H1481343	U	Granota de treball, color groc per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	3 /9 /12 /25
H1485800	U	Armill, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	4 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X072	U	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures	14 /20 /21
HX11X073	U	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	14 /17

Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal·lacions i serveis soterrats	16
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152Q031	M	Marquesina de protecció d'embroquetat de túnel, per protecció de desprendiments del terreny, a mitja vessant, a base de perfils d'acer ancorats al terreny amb pern, plataforma de fusta sobre corretja ancorada al terreny i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /25
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	14 /17 /20 /21 /22
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6
HBBA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27
HBBA115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27
HBBA003	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21 /22
HBBA013	U	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /14 /17 /20 /21 /22
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col·locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /21 /22 /25 /26 /27
HBC1HGK1	U	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	4 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3 /17 /20 /21 /22
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13 /15 /21 /22
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

**Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte**

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mànegues amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27



EXEMPLE DE PREUS DE REFERÈNCIA  
DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT

CODI UA DESCRIPCIO PREU

**H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**  
**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COLLECTIVES EN EL TREBALL**  
**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**  
**H141 PROTECCIONS DEL CAP**

H141U001 U CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÉ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G(UNE EN 812:98) **Rend.: 1,000 1.084 €**

		Unitats	Import Preu €	Parcial
Materials:				
B141300F	U CASC DE SEGURETATPER A ÚS NORMAL, CONTRACOPS, DE POLIETILÉ,AMB UN PES MÀXIM DE 400 G(UNE EN 812:98)	1,000 x	14,66	= 14,66
			Subtotal	14,66
			DESPESES AUXILIARS 0,00%	0,00
			COST DIRECTE	14,66
			DESPESES INDIRECTES 0,00% (*)	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,66€</b>

**H15 PROTECCIONS COLLECTIVES**  
**H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

H1522111 M BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2.3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA EN EL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000 9,89€**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
A0121000	H OFICIAL 1A	0,250 x	17,23 /R	=	4,3075
A0140000	H MANOBRE	0,250 x	14,43/R	=	3,6075
			Subtotal...		7,9150
Materials:					
B0D41010	M2POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS	0,220 x	2,490 €	=	0,5478
B0DZUM0K	U TUB METAL·LIC DE 2.3" DE DIÀMETRE, PER A 150 USOS	3,500 x	0,080 €	=	0,2800
D060P021	M3FORMIGÓ DE 200 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB ESCÒRIA CEM II/B-S/32,5 I GRANULAT DE	0,020 x	57,5060 €	=	1,15012



PEDRA CALCARIA DE GRANDARIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Subtotal...		1,9792
DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00
COST DIRECTE		9,89292
DESPESES INDIRECTES	0,00%	0,00
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>9,89292</b>

**HQ EQUIPAMENTS**  
**HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**  
**HQU1 MODULS PREFABRICATS**

CODI UA DESCRIPCIO  
 PREU

HQUA502 U MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8.2X2.5X2.3 M DE PLAFÓ **Rend.: 1,000**  
**3.403,45 €**

D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

	Unitats Import	Preu €	Parcial
Mà d'obra:			
A0140000 H MANOBRE	0,300 x	14,43/R =	4,3290
		Subtotal...	4,3290
Maquinària:			
C1503000 H CAMIÓ GRUA	0,300	36,57/R =	10,9710
		Subtotal...	10,9710
Materials:			
BOU1A504 U MÒDUL PREFABRICAT		DE	1,000 x
3.388,15 =	3.388,15		
	VESTIDORS DE 8.2X2.5X2.3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL,		



## PLECS DE PRESCRIPCIONS

PLP-07v05

### Plec de Prescripcions per a la redacció d'Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en Fase de Projecte

PER A 4 USOS

Subtotal...		3.388,15
DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00
COST DIRECTE		3.403,45
DESPESES INDIRECTES	0,00%	0,00
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3.403,45</b>



EXEMPLE DE PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS  
DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT.

**B - MATERIALS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D4 - POSTS**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

**DEFINICIÓ:**

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polsada.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni decoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Nombre màxim d'usos .....	3
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P).....	0,40 <= P <= 0,60 T/m <sup>3</sup>
Contingut d'humitat (UNE 56-529) .....	<= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532).....	Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C).....	,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:	
- Fusta de pi.....	Aprox. 150000 kg/cm <sup>2</sup>
- Fusta d'abet.....	Aprox. 140000 kg/cm <sup>2</sup>
Duresa (UNE 56-534) .....	<= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):	
- En la direcció paral·lela a les fibres .....	>= 300 kg/cm <sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres.....	>= 100 kg/cm <sup>2</sup>
Resistència a la tracció (UNE 56-538)	
- En la direcció paral·lela a les fibres.....	>= 300 kg/cm <sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres .....	>= 25 kg/cm <sup>2</sup>
Resistència a la flexió (UNE 56-537).....	>= 300 kg/cm <sup>2</sup>
Resistència a l'esforç tallant .....	>= 50 kg/cm <sup>2</sup>
Resistència al clivellament (UNE 56-539) .....	>= 15 kg/cm <sup>2</sup>
Toleràncies:	
- Llargària nominal.....	+ 50 mm
.....	- 25 mm
- Amplària nominal.....	± 2 mm
- Gruix nominal .....	± 2 mm
- Fletxa.....	± 5 mm/m
- Torsió	
.....	± 2°



**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> superfície necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.



H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT  
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL  
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS  
H141 - PROTECCIONS DEL CAP

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Els equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. L'emprador està obligat a informar i instruir del seu ús adequat, als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI.
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari.
- Referència als accessoris i peces de reposada.
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant.

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc.
- El temps o freqüència d'exposició al risc.
- Les condicions del lloc de treball.
- Les prestacions del propi EPI.
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se.

L'ús dels EPI, en principi, és personal, i solament són transferibles alguns d'ells, previ tractament o cobriment recanviables, que garanteixin la higiene i salut dels subsegüents usuaris.



L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho va a utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. Les adaptacions artesanals i/o decoratives que redueixin les característiques físiques de l'EPI, anul·len o redueixen la seva eficàcia, restant l'usuari sense protecció física ni legal en cas d'accident.

Mentre subsisteixi el risc, l'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplegament de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

## **2.- CONDICIONS D'ELECCIÓ. EMMAGATZEMATGE, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT**

Es seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.



#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

u unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

Els EPI es comptabilitzaran per Preu/U, en funció d'un criteri estimat de consums durant l'execució de l'obra, basat en el número mitjà de treballadors, o bé mitjançant els nivells d'incorporació de nou personal a l'obra, en funció del cronograma del pla d'execució previst, es calcula com a necessari per a cada fase. En quant a les fraccions temporals, s'ha de considerar un marge temporal en excés, comprenent entre un 15 - 20%.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L. 31/1995, de 8 de novembre. BOE núm. 269 de 10 de novembre).

Reglament sobre utilització d'EPI (RD 773/1997, de 30 de maig. BOE núm. 140 de 12 de juny).

Reglament sobre comercialització d'EPI (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).