

ÍNDEX DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S.)

| | |
|---|----|
| Índex | 1 |
| 1. Introducció..... | 3 |
| 1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut..... | 3 |
| 2. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut..... | 3 |
| 2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut..... | 4 |
| 2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra..... | 4 |
| 3. Dades del projecte d'obra..... | 4 |
| 3.1. Tipus d'obra..... | 5 |
| 3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra..... | 5 |
| 3.3. Accessos i comunicacions a l'obra..... | 5 |
| 3.4. Característiques del terreny..... | 5 |
| 3.5. Serveis afectats per l'obra..... | 6 |
| 3.6. Denominació de l'obra..... | 6 |
| 4. Normes de seguretat aplicables a l'obra..... | 6 |
| 5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.)..... | 7 |
| 5.1. Pressupost total d'execució de l'obra..... | 7 |
| 5.2. Termini d'execució estimat de l'obra..... | 7 |
| 5.3. Nombre de treballadors en l'obra..... | 7 |
| 5.4. Relació resumida dels treballs a realitzar en l'obra..... | 7 |
| 6. Identificació de riscos..... | 8 |
| 7. Mesures de prevenció..... | 10 |
| 7.1. Proteccions col·lectives..... | 10 |
| 7.1.1. Generals..... | 10 |
| 7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra..... | 15 |
| 7.2. Equips de protecció individual (EPIS)..... | 16 |
| 7.2.1. Protecció pel cap..... | 16 |
| 7.2.2. Protecció pel cos..... | 17 |
| 7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans)..... | 17 |
| 7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus)..... | 17 |
| 7.3. Proteccions particulars especials..... | 18 |

| | |
|---|----|
| 7.4. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips..... | 19 |
| 7.5. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra..... | 19 |
| 7.6. Revisions mèdiques en l'obra..... | 20 |
| 7.7. Obligacions de formació per part de l'empresari..... | 22 |
| 8. Medicina preventiva i primers auxilis..... | 22 |
| 8.1. Farmaciola..... | 22 |
| 8.2. Assistència a accidentats..... | 23 |
| 9. Pressupost de seguretat i salut..... | 23 |
| 10. Treballs posteriors..... | 23 |
| 11. Obligacions del promotor..... | 24 |
| 12. Coordinador en matèria de seguretat i salut..... | 25 |
| 13. Pla de seguretat i salut en el treball..... | 26 |
| 14. Obligacions dels contractistes i subcontractistes..... | 26 |
| 15. Obligacions dels treballadors autònoms..... | 27 |
| 16. Llibre d'incidències..... | 29 |
| 17. Paralització dels treballs..... | 29 |
| 18. Drets dels treballadors..... | 29 |
| 19. Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres..... | 30 |

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Real Decret 1627/1997, del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

Per tant, s'ha de comprovar que es donen **tots** els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució per Contractuals (PEC) **és inferior** a 450.759,08 euros.
- b) La duració estimada de l'obra **no és superior** a 30 dies o no s'utilitzen en cap moment a **més** de 20 treballadors **simultàniament**.
En aquest apartat n'hi ha prou amb que es doni una de les dos circumstàncies. El termini d'execució de l'obra és una dada a fixar per la propietat de l'obra. A partir de la mateixa es pot deduir una estimació del nombre de treballadors necessaris per a executar l'obra, però no així el nombre de treballadors que ho faran simultàniament. Per aquesta determinació s'haurà de tenir prevista la planificació dels diferents treballs, així com la seva duració. També es pot estimar aquesta dada a partir de l'experiència d'obres similars.
- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- d) **No és** una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

2. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica en l'apartat 2 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre (BOE nº 256 25-10-1997), l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) haurà de precisar de:

- Les normes de seguretat i salut aplicables en l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme a lo assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es propaguen mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme en la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Real Decret).
- Previsions i informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), ha de servir també de base perquè les Empreses Constructores, Contractistes, Subcontractistes i treballadors autònoms que participen en les obres, abans del començament de l'activitat en les mateixes, puguin elaborar un Pla de Seguretat i Salut, tal com indica el Real Decret citat en el punt anterior (Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre).

En aquest Pla, es podran modificar alguns dels aspectes assenyalats en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, amb els requisits que estableix la mencionada normativa. El Pla de Seguretat i Salut és el que, en definitiva, permetrà aconseguir i mantenir les condicions de treball necessàries per a protegir la salut i la vida dels treballadors durant el desenvolupament de les obres que contempla aquest E.B.S.S.

3. DADES DEL PROJECTE D'OBRA

3.1. Tipus d'obra

L'obra objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), consisteix en l'execució de les diferents fases d'obra i instal·lacions pel muntatge d'una horta solar fotovoltaica de 100 kWn connectada a la xarxa de distribució de baixa tensió (aèria), propietat de la companyia FECSA ENDESA, per a la venda d'energia elèctrica a aquesta. (Cal remarcar que no serà necessària la inclusió d'un centre de transformació de BT/MT en el present projecte, ja que la companyia en disposa d'un en les immediacions de la instal·lació).

3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra

L'emplaçament de la instal·lació correspon a la Parcel·la número 13 del Polígon 7 del Maset, situat en el terme municipal de Sant Quintí de Mediona, província de Barcelona, a la comarca de l'Alt Penedès. En concret es situa a la zona est de la parcel·la (Recinte 2).

La localització geogràfica concreta del recinte escollit per dur a terme la instal·lació de l'horta solar fotovoltaica, és la següent:

Latitud: 41° 26' 27,92" N

Longitud: 1° 40' 44,42" E

Altura respecte el nivell del mar: 326 m

3.3. Accessos i comunicacions a l'obra

El terreny es localitza prop de la carretera C-15 (aquesta es troba a uns 480 metres en direcció est del territori), i hi podem arribar mitjançant un camí rústic que es troba en el quilòmetre 27.

3.4. Característiques del terreny

El recinte té una superfície de 0,9070 Ha, on hi ha terres arables i per tant encara no hi ha cap mena de cultiu. A més és un terreny força planer amb un pendent del 8,8 % i sense incidències, la qual cosa significa que la seva

reconversió en horta solar fotovoltaica no necessitarà la inversió de costos addicionals per anivellament ni desbrossament.

Cal remarcar, que en la zona nord del recinte hi passen dos línees de baixa tensió (aèries), propietat de la companyia FECSA ENDESA. Aquestes línees no afecten en absolut al desenvolupament de l'obra. A banda d'aquestes línees elèctriques, no hi ha cap tipus més de xarxa de distribució o d'instal·lació que passi per la mateixa zona (gas, aigua, etc...).

Així doncs, s'utilitzarà la línea que bordeja la zona del recinte pel sud-est (també propietat de la companyia FECSA ENDESA) per a la inserció d'energia a la xarxa de baixa tensió, que es transformarà per la seva injecció a la xarxa de distribució de MT (mitja tensió) mitjançant un CT (centre de transformació), propietat de la companyia.

3.5. Serveis afectats per l'obra

Ja s'ha comentat en el punt anterior.

3.6. Denominació de l'obra

Projecte del **CÀLCUL D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA CONNECTADA A LA XARXA DE BAIXA TENSIÓ (BT)**.

4. NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- Real Decret 486/1997, del 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Real Decret 487/1997, del 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Real Decret 773/1997, del 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Real Decret 39/1997, del 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.

- Real Decret 1215/1997, del 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980, Llei 32/1984, Llei 11/1994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en els títols no derogats).

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S.)

5.1. Pressupost total d'execució de l'obra

El pressupost total de l'obra ascendeix a **448,973.65 €**.

5.2. Termini d'execució estimat de l'obra

El termini d'execució s'estima en **90 dies**.

5.3. Nombre de treballadors en l'obra

Durant l'execució de les obres s'estima la presència de **6 treballadors** en elles, aproximadament.

5.4. Relació resumida dels treballs a realitzar en l'obra

Mitjançant l'execució de l'obra del projecte al que s'adjunta aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), es pretén la realització de la instal·lació citada

anteriorment, creant una estructura d'alumini per a la instal·lació dels mòduls solars, la col·locació de les casetes i armaris de formigó prefabricats, l'obertura de rases per a la col·locació del divers cablejat i el seu posterior tancament i compactació, així com la instal·lació de tots els elements elèctrics i/o electrònics que es troben en la memòria d'aquest projecte.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

Durant l'execució dels treballs es planteja la realització de les següents fases d'obra, amb els riscos més freqüents que ens hi podem trobar:

Taula 1. Fase de l'obra civil.

| Obra civil |
|--|
| Projeccions d'objectes i/o fragments. |
| Ambient amb pols. |
| Aixafaments. |
| Enganxades. |
| Atropellaments i/o col·lisions. |
| Caiguda d'objectes i/o de màquines. |
| Caiguda de persones a diferent nivell. |
| Caiguda de persones al mateix nivell. |
| Contactes elèctrics directes. |
| Contactes elèctrics indirectes. |
| Cossos estranys en els ulls. |
| Despreniments. |
| Cops/talls amb objectes/maquinària. |
| Cops i xocs contra objectes immòbils. |
| Cremades físiques i químiques. |
| Contactes tèrmics. |
| Enfonsaments. |
| Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius. |
| Soroll, contaminació acústica. |
| Bolcament de màquines i/o camions. |
| Aixafades sobre objectes punxants. |
| Condicions meteorològiques adverses. |

Taula 2. Fase de les estructures metàl·liques.

| Estructures metàl·liques |
|--|
| Projeccions d'objectes i/o fragments. |
| Aixafaments. |
| Enganxades. |
| Atropellaments i/o col·lisions. |
| Caiguda d'objectes i/o de màquines. |
| Caiguda de persones al mateix nivell. |
| Caiguda de persones des d'alçada. |
| Contactes elèctrics directes. |
| Contactes elèctrics indirectes. |
| Cossos estranys en els ulls. |
| Cops i xocs contra objectes immòbils. |
| Cremades físiques i químiques. |
| Contactes tèrmics. |
| Exposició a fonts lluminoses perilloses. |
| Cops/talls amb objectes/maquinària. |
| Aixafades sobre objectes punxants. |
| Radiacions i derivats de soldadura. |
| Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius. |
| Soroll, contaminació acústica. |
| Bolcament de màquines i/o camions. |
| Condicions meteorològiques adverses. |

Taula 3. Fase de les instal·lacions elèctriques.

| Instal·lacions elèctriques |
|--|
| Caiguda d'objectes i/o de màquines. |
| Caiguda de persones al mateix nivell. |
| Caiguda de persones a diferent nivell. |
| Caiguda de persones des d'alçada. |
| Cossos estranys en els ulls. |
| Exposició a fonts lluminoses perilloses. |
| Enganxades. |
| Cops/talls amb objectes/maquinària. |

Aixafades sobre objectes punxants.
Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.
Incendis.
Contactes elèctrics directes.
Contactes elèctrics indirectes.
Condicions meteorològiques adverses.

7. MESURES DE PREVENCIÓ

En aquest punt es veuran les mesures preventives col·lectives aplicables i les proteccions individuals més adients per la instal·lació que es realitza:

7.1. Proteccions col·lectives

7.1.1. Generals

Senyalització

El Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, i concretament l'Article 4, ens indica que s'haurà d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

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

Tipus de senyals

En forma de panell:

Taula 4. Tipus de senyals en forma de panell (tipus, significat i característiques).

| Tipo | Significado | Características |
|-----------------------------------|--|--|
| Prohibición | Prohíbe un comportamiento que puede comportar un peligro | Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos |
| Obligación | Señal que obliga a un comportamiento determinado | Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul |
| Advertencia | Advierte de un riesgo o peligro | Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo Excepción: el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja para evitar confusiones con otras señales |
| Salvamento o socorro | Indicación relativa a salidas de socorro o primeros auxilios, o a los dispositivos de salvamento | Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde |
| Equipos de lucha contra incendios | Indican la ubicación o lugar en que se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios como extintores, mangueras, etc. | Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo |
| Indicativa | Proporciona informaciones distintas a las anteriormente indicadas | Forma rectangular o cuadrada. |

- *Senyalització general:* Senyals de Stop en sortides de vehicles.



Figura 1. Senyal de Stop.

- *Ús obligatori de:* Casc, ulleres, protectors auditius, botes i guants.



Figura 2. Ús obligatori de casc, ulleres, protectors auditius, botes i guants.

- *Perill*: Risc elèctric, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendis, explosions.



Figura 3. Perill de risc elèctric, de maquinària pesada en moviment, de càrregues suspeses, d'incendis i d'explosions.

- *Prohibit*: El pas a tota persona aliena a l'obra, encendre foc, fumar.



Figura 4. Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, encendre foc i fumar.

- *Salvament*: Localització de la farmaciola i l'extintor, cinta d'abalisament.



Figura 5. Salvament: Localització de la farmaciola i de l'extintor.

Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, cops, xocs, etc., es senyalitzarà amb els abans anomenats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45°.



Figura 6. Cinta d'abalisament-> senyalització d'advertència, atenció o precaució.

Cinta de delimitació de la zona de treball

Les zones de treball es delimitaran amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.



Figura 7. Cinta d'abalisament vermella/blanca-> senyalització de perill, alarma o prohibició.

II·luminació dels llocs de treball

Taula 5. II·luminació dels llocs de treball, segons l'Annex IV del RD 486/1997, del 14 d'abril.

| Zona o parte del lugar de trabajo (*) | Nivel mínimo de iluminación (lux) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Zonas donde se ejecuten tareas con: | |
| 1) Bajas exigencias visuales | 100 |
| 2) Exigencias visuales moderadas | 200 |
| 3) Exigencias visuales altas | 500 |
| 4) Exigencias visuales muy altas | 1.000 |
| Áreas o locales de uso ocasional | 50 |
| Áreas o locales de uso habitual | 100 |
| Vías de circulación de uso ocasional | 25 |
| Vías de circulación de uso habitual | 50 |

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la qual s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del terra i en el de les vies de circulació a nivell del terra.

Aquests nivells mínims s'hauran de duplicar quan es donin les següents circumstàncies:

- a) En les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.
- b) En les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització de les mateixes pot suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de luminàncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt dèbil.

Tot i lo assenyalat en els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats on la naturalesa de les quals ho impedeixi.

Els accessoris d'il·luminació seran estancs a la humitat. Portàtils manuals d'il·luminació elèctrica: 24 volts. Prohibició total d'utilitzar il·luminació de flama.

Protecció de persones en la instal·lació elèctrica

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulls d'interpretació. Tot certificat per l'instal·lador autoritzat.

Conforme lo indicat en l'apartat 3a de l'Annex IV en el Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, la instal·lació elèctrica haurà de complir, a més els següents requisits:

- S'haurà de projectar, realitzar i utilitzar de manera que no suposi perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.
- Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant endolls normalitzats, blindats i interconnectats amb unions antihumitat i antixoc. Els fusibles seran blindats i estaran calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.
- Continuitat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.
- Les preses de corrent estaran previstes de conductor de presa a terra i seran blindades.
- Tots els circuits de subministrament de les màquines i d'instal·lacions d'il·luminació, estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Talls en condicions d'humitat molt elevades

És recomanable l'ús d'un transformador portàtil de seguretat de 24 V o la utilització d'un transformador de separació de circuits.

La instal·lació elèctrica s'acollirà a lo disposat en la ITC-BT-30 (Instal·lacions en locals de característiques especials), tenint en compte que es pot considerar com una instal·lació en local humit.

7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra

Obra civil i Estructures metàl·liques

Les armadures i/o connectors metàl·lics que sobresurtin de les estructures de les mateixes estaran cobertes per resguards, en previsió de possibles punxades o erosions per part del personal que pugui impactar sobre ells.

En aquelles zones en les que sigui necessari el pas de persones sobre les rases, petits desnivells i obstacles originats pels treballs, s'utilitzaran passarel·les.

S'haurà de revisar diàriament l'estat del cable (o cadena) de grues o qualsevol altre aparell d'elevació, detectant qualsevol desperfecte que impedeixi l'ús d'aquests cables (o cadenes) amb total seguretat.

Instal·lacions elèctriques en locals

La instal·lació elèctrica constarà de conductors de terra de protecció i piques, o d'algun sistema equivalent de posta a terra amb una resistència tal que no es puguin presentar voltatges de més de 24 V en locals humits (i 50 V en locals secs, no aplicable al tractar-se d'una obra a l'exterior). També s'hi trobaran interruptors diferencials amb una sensibilitat de 30 mA per a la il·luminació, i de 300 mA pel circuit o circuits de força.

7.2. Equips de protecció individual (EPIS)

7.2.1. Protecció pel cap

Cascs de seguretat per evitar qualsevol cop o impacte d'objectes al cap (per a tot el personal que entri en el recinte en obres, inclosos tots els visitants), pantalla de protecció per a soldador elèctric, pantalla contra projecció de partícules per a casc, ulleres contra impactes i per evitar als ulls l'entrada de cossos estranys, protectors auditius per evitar la contaminació acústica del lloc de treball.



Figura 8. Casc de seguretat, pantalla de protecció per a soldador elèctric, pantalla contra projecció de partícules per a casc, ulleres contra impactes i protectors auditius.

7.2.2. Protecció pel cos

Davantall de cuir per a soldador, faixa de protecció lumbar (en cas que sigui necessari realitzar un esforç important o per prescripció mèdica).



Figura 9. Davantal de cuir i faixa de protecció lumbar.

7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans)

Guants de soldador, guants de cuir anti-tall per a manejar material, guants de goma per treballs en formigonat, guants dielèctrics de baixa tensió (1000 V).



Figura 10. Guants de soldador, guants de cuir anti-tall per a manejar material, guants de goma per treballs en formigonat, guants dielèctrics de baixa tensió (1000 V).

7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus)

Botes de seguretat de classe III, botes d'aigua de treball.



Figura 11. Botes de seguretat de classe III, botes d'aigua de treball.

7.3. Proteccions particulars especials

Bombones d'oxigen i d'acetilè per a soldar.



Figura 12. Bombones d'oxigen i d'acetilè per a soldar.

L'emmagatzemen de bombones de gasos líquats a pressió, es farà de forma que estiguin protegides de l'acció dels rajos del Sol i de la humitat excessiva. Es senyalitzaran amb les senyals de "No fumar", "Prohibit encendre foc", "Perill d'incendi" i "Perill d'explosió". També es disposarà dels extintors adequats pel material combustible, en aquest cas seran extintors de Classe C.

Les bombones d'oxigen i d'acetilè estaran en recintes separats i a la seva vegada allunyats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc.).

7.4. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips

- Col·locar la màquina en terreny planer.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Recolzar en el terreny l'equip articulat. Si per alguna causa major s'ha de mantenir aixecat, s'ha d'assegurar que aquest no pugui caure accidentalment.
- Desconnectar la bateria.
- No s'ha d'estar entre les rodes, sobre les cadenes o sota el braç.
- Disposar en bon estat de funcionament i conèixer el maneig de l'extintor.
- Conservar la màquina en un estat de neteja acceptable.
- Deixar refredar el motor abans de retirar el tap del radiador.
- Els mecànics que treballin en la mateixa màquina (si n'hi ha més d'1 a la vegada), hauran de conèixer el treball que realitzen els altres, avisant amb antelació i adequadament de qualsevol acció que pugui suposar un perill pels demés.
- No netejar mai les peces amb gasolina. En locals molt ventilats es pot dur a terme.
- No fumar.
- Utilitzar guants fins i calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- No tallar ni soldar sobre d'un pneumàtic inflat.
- L'oli a utilitzar en la maquinària serà l'indicat pel fabricant.

7.5. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra

Serveis higiènics:

- a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple; Substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.

- b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient.

Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es pugui rentar sense obstacles i en adequades condicions d'higiene.

Aquestes també hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, en relació al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hi hauran d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre ells ha de ser fàcil.

- c) Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, i de locals especials equipats amb un número suficient de vàters i de lavabos.
- d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.

7.6. Revisions mèdiques en l'obra

La Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995), en el seu Article 22, estipula que l'empresari haurà de garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al seu treball. Aquesta vigilància només es podrà portar a terme amb el consentiment del treballador però s'exceptuaran, amb previ informe dels representants dels treballadors, els casos en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors, o per verificar si l'estat de salut d'un treballador pot constituir un perill per a ell mateix, pels demés treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa, o quan aquest estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

Els resultats de tals reconeixements seran posats en coneixement dels treballadors afectats i mai podran ser utilitzats amb finalitats discriminatòries ni en perjudici del treballador.

L'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà al personal mèdic i a les autoritats sanitàries que portin a terme la vigilància de la salut dels treballadors, sense que es pugui facilitar a l'empresari o a altres persones sense coneixement exprés del treballador.

El Real Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix en el seu Article 37.3 que els serveis que desenvolupin funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors hauran de comptar amb un metge especialista en Medicina de Treball o Medicina d'Empresa i un ATS/DUE d'empresa, sense perjudici de la participació d'altres professionals sanitaris amb competència tècnica, formació i capacitat acreditada.

L'activitat a desenvolupar haurà d'abraçar:

- Avaluació inicial de la salut dels treballadors després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.
- Avaluació de la salut dels treballadors que tornen al treball després d'una absència prolongada per motius de salut, amb la finalitat de descobrir els seus eventuals orígens professionals i recomanar una acció apropiada per a protegir als treballadors. I, finalment, una vigilància de la salut a intervals periòdics.
- La vigilància de la salut estarà sotmesa a protocols específics o a altres mitjans existents en relació als factors de risc als que estigui sotmès el treballador. La periodicitat i contingut dels mateixos s'establirà per l'Administració, escoltades les societats científiques corresponents. En qualsevol cas, en l'historial clínic-laboral s'inclouran, la descripció detallada del lloc de treball, el temps de permanència en el mateix i els riscos detectats, i les mesures preventives adoptades. Haurà de contenir, igualment, la descripció dels anteriors llocs de treball, els riscos presents en els mateixos i el temps de permanència en cadascun d'ells.
- El personal sanitari del servei de prevenció, haurà de conèixer les malalties que es produeixin entre els treballadors i les absències al treball per motius de salut, per a poder identificar qualsevol possible relació entre la causa i els riscos per a la salut que es puguin presentar en els llocs de treball.
- Aquest personal prestarà els primers auxilis i l'atenció d'urgència als treballadors víctimes d'accidents o alteracions en el lloc de treball.
- L'Article 14 de l'Annex IV (Part A) del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, indica les característiques que ha de reunir el lloc adequat per a la pràctica dels primers auxilis, que hauran d'instal·lar-se en aquelles obres en les que per la seva mida o tipus d'activitat així ho requereixin.

7.7. Obligacions de formació per part de l'empresari

L'Article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals exigeix que l'empresari, en compliment del deure de protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació i quan succeeixin canvis en els equips, tecnologies o funcions que desenvolupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció, i s'haurà d'adaptar a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres de nous. Inclús s'haurà de repetir si es considera necessari.

Aquesta formació s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dins de la jornada de treball, o en el seu defecte, en altres hores però amb descompte en aquell temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus propis mitjans o amb altres concertats, però el seu cost mai recaurà sobre els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en l'Empresa funcions preventives de nivells bàsics, intermedi o superior, el Real Decret 39/1997, del 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, indica (en els seus Annexos del III al VI) els continguts mínims dels programes formatius als que s'haurà de referir la formació en matèria preventiva.

8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

8.1. Farmaciola

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident, i estarà a càrrec d'una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es substituirà immediatament lo usat.

El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iode, mercromina, amoníac, cotó, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

8.2. Assistència a accidentats

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc., així com l'itinerari al centre assistencial més pròxim. Tot plegat quedarà reflectit en el Pla de Seguretat.

Serà funció dels serveis de prevenció de l'empresa constructora, la prestació dels primers auxilis i l'execució dels plans d'emergència previstos per a aquests casos.

A l'ingressar en l'empresa constructora, tot treballador haurà de ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any.

9. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El Real Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles **no figura**, per l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació d'aquest Estudi.

Tot i no ser obligatori, es recomana reservar en el Pressupost del projecte una partida per a Seguretat i Salut, que pot variar entre l'1 per 100 i el 2 per 100 del PEM (Pressupost d'Execució Material), en funció del tipus d'obra.

En l'apartat "**2. PRESSUPOST**" del projecte s'ha reservat un punt amb una partida de **2,500 € per a Seguretat i Salut**.

10. TREBALLS POSTERIORIS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Taula 6. Previsions i informacions per a efectuar (en les condicions de seguretat i salut) els previsibles treballs posteriors.

| Reparació, conservació i manteniment | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Riscos més freqüents | Mesures Preventives | Proteccions Individuals |
| Caiguda de persones al | Bastides, passarel·les, escales | Casc de seguretat. |

| | | |
|--|---|--|
| <p>mateix nivell.</p> <p>Caiguda de persones a diferent nivell.</p> <p>Caiguda de persones des d'alçada.</p> <p>Caigudes per rrelliscades.</p> <p>Caiguda d'objectes i/o de màquines.</p> <p>Cops i xocs contra objectes immòbils.</p> <p>Projeccions d'objectes i/o fragments.</p> <p>Aixafaments.</p> <p>Cossos estranys en els ulls.</p> <p>Exposició a fonts lluminoses perilloses.</p> <p>Cops/talls amb objectes/maquinària.</p> <p>Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.</p> <p>Enganxades.</p> <p>Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics.</p> <p>Contactes elèctrics directes.</p> <p>Contactes elèctrics indirectes.</p> <p>Condicions meteorològiques adverses.</p> | <p>i més dispositius provisionals adequats i segurs.</p> <p>Àncores de cinturons per a la reparació de teulades i cobertes.</p> | <p>Ulleres contra impactes.</p> <p>Roba de treball adequada.</p> <p>Guants dielèctrics de baixa tensió.</p> <p>Guants de cuir anti-tall per maneig de material.</p> <p>Botes de seguretat de classe III.</p> <p>Botes d'aigua de treball (en cas de ser necessàries).</p> <p>Faixa de protecció lumbar (en cas de ser necessària).</p> <p>Cinturons de seguretat i resistència adequats per reparar teulades i cobertes inclinades (en cas de ser necessaris).</p> |
|--|---|--|

11. OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans del inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

En la introducció del Real Decret 1627/1997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció de riscos

laborals. Com que en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb consideració a lo disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997, i que s'haurà d'exposar a l'obra de forma visible i actualitzar-se si fos necessari.

12. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i el personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no sigui necessària la designació del Coordinador.

13. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans del inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir a lo llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empresesponents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonable, els suggeriments i alternatives que estimin oportuns i oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

14. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzemen i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els ponents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

 3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les 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 Real Decret 1627/1997.

 4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a seguretat i salut.

 5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Serán responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en lo relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

15. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els ponents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decret 1627/1997.

3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular amb qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.

4. Complir amb les obligacions establertes pels treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin a lo disposat en el Real Decret 1215/1997.

6. Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decret 773/1997.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

16. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut, o per l'Oficina de Supervisió de Projectes, o per l'Òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques.

S'haurà de mantenir sempre a l'obra i en poder del Coordinador. Tindran accés a aquest, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses ponents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions Públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

En el cas de no ser necessària la designació del Coordinador, el Llibre d'Incidències estarà en poder de la Direcció Facultativa.

Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

17. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observi el incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de tasques, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Es donarà constància d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i a la Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

Així mateix, lo disposat en l'article 14 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions Públiques relativa al compliment de terminis i suspensió d'obres.

18. DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Quan sigui necessari, i tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, s'haurà de desenvolupar amb l'adequada coordinació de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants en les empreses que exerceixin les seves activitats en el lloc de treball.

Es facilitarà una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, pel contractista als representants dels treballadors en l'obra.

19. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE S'HAN D'APLICAR EN LES OBRES

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Real Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

Sant Quintí de Mediona, 11 de gener de 2012