

080
ARQ

**PROJECTE TÈCNIC, BÀSIC I EXECUTIU PER A LA
CONSTRUCCIÓ D'UNA PISCINA D'ESTIU DESCOBERTA A LA
ZONA ESPORTIVA DE CAN SANS. SANT CELONI
ABRIL 2024**

VI DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

I.MEMÒRIA.**1 DADES GENERALS**

- 1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
- 1.2 AGENTS DEL PROJECTE
- 1.3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS
- 1.4 RESUM DE PRESSUPOST
- 1.5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
- 1.6 CODIFICACIÓ CPV I CPA
- 1.7 INDICACIÓ OBRA COMPLETA
- 1.8 TERMININ D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 2.1 INFORMACIÓ PRÈVIA
- 2.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
- 2.3 CONSIDERACIONS GENERALS
- 2.4 COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 3.1 TREBALLS PREVIS
- 3.2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
- 3.3 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 3.4 SISTEMA ENVOLVENT
- 3.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
- 3.6 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
- 3.7 URBANITZACIÓ

4 RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ**5 ANNEXES**

- 5.1 MEMÒRIA TÈCNICA D'INSTAL·LACIONS
- 5.2 MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA
- 5.3 PROJECTE DE MOBILIARI I SENYALÈTICA
- 5.4 ESTUDI MOBILITAT GENERADA
- 5.5 ESTUDI INSTAL·LACIONS PREEXISTÈNCIES

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



5.4 ESTUDI DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS

6 INFOGRAFIES

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS.

PROJECTE DE LA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ESTUDI GEOTÈCNIC

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

PISCINA CAN SANS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



PISCINA CAN SANS
MEMÒRIA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	3
1.2. OBJECTE.....	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
4. DADES DEL PROJECTE	3
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE	4
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE.....	4
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA	4
4.4. SITUACIÓ.....	4
4.5. COMUNICACIONS	4
4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS.....	4
4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ	5
4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	6
4.9. TERMINI D'EXECUCIÓ	6
4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA.....	6
4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	6
4.12. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA	7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	8
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.....	8
5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA.....	9
5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	10
5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	11
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS	11
6.2. VESTUARIS	12
6.3. MENJADOR	12
6.4. LOCAL DE DESCANS	12
6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS	12
7. ÀREES AUXILIARS	13
7.1. CENTRALS I PLANTES	13
7.2. TALLERS.....	14
7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS.....	15
8. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	15
9.1. MANIPULACIÓ.....	16
9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	16
10. CONDICIONS DE L'ENTORN.....	17
10.1. SERVEIS AFECTATS	18
10.2. SERVITUDS.....	18
10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.....	18
10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN	18
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	20
12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ.....	20
12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	20



12.3.	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	20
14.	MEDIAMBIENT LABORAL	21
14.1.	AGENTS ATMOSFÈRICS	21
14.2.	IL·LUMINACIÓ.....	21
14.3.	SOROLL	22
14.4.	POLS.....	23
14.5.	ORDRE I NETEJA.....	24
14.6.	RADIACIONS NO IONITZANTS	25
14.7.	RADIACIONS IONITZANTS.....	29
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	30
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	32
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	33
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	33
19.	RECURSOS PREVENTIUS	34
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	35
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	36
21.1.	NORMES DE POLICIA	37
21.2.	ÀMBIT D'Ocupació DE LA VIA PÚBLICA	37
21.3.	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	38
21.4.	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	39
21.5.	NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	41
21.6.	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC	41
21.7.	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	41
21.8.	PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA.....	43
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	44
22.1.	RISCOS DE DANYS A TERCERS.....	44
22.2.	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	44
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	44
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	45
25.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....	45
26.	SIGNATURES.....	97

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és L'OBRA DE CONSTRUCCIÓ DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA CAN SANS, A SANT CELONI.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	AJUNTAMENT DE SANT CELONI
Adreça	Plaça de la Vila 1
Població	08470 Sant Celoni
Telèfon:	93 864 12 11

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	XAVIER SOLÀ CAMINS
Titulació/ns	ARQUITECTE TÈCNIC
NIF/CIF	10723
Adreça	C/ Espronceda 300, Entressòl 2 ^a
Població	08027 - Barcelona



4. DADES DEL PROJECTE**4.1. Autor/s del projecte**

Redactor projecte	080 ARQUITECTURA SLP
Titulació/ns	ARQUITECTES
Adreça	Carrer Moia 14/16
Població	08006 Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Donat la tipologia de les obres amb un sol projectista, no es necessària la designació d'un coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.
--	--

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra objecte del present estudi de seguretat i salut contempla la construcció de dues piscines exteriors d'ús recreatiu a la zona esportiva Can Sans, així com l'entorn immediat de les piscines, un edifici en planta baixa per a ús de bar i vestidors, i una zona exterior d'aparcament.

A nivell de seguretat i salut l'obra és de baixa complexitat, al desenvolupar-se pràcticament en la seva totalitat a nivell de planta baixa, i al situar-se en un entorn amb afectació relativa a les instal·lacions de l'entorn.

4.4. Situació

Emplaçament	ZONA ESPORTIVA CAN SANS
Codi Postal i població	08470 SANT CELONI

4.5. Comunicacions

Autopista	Autopista AP-7, carretera BV-5114
Ferrocarril	Renfe Rodalies – Estació Sant Celoni

4.6. Subministrament i Serveis

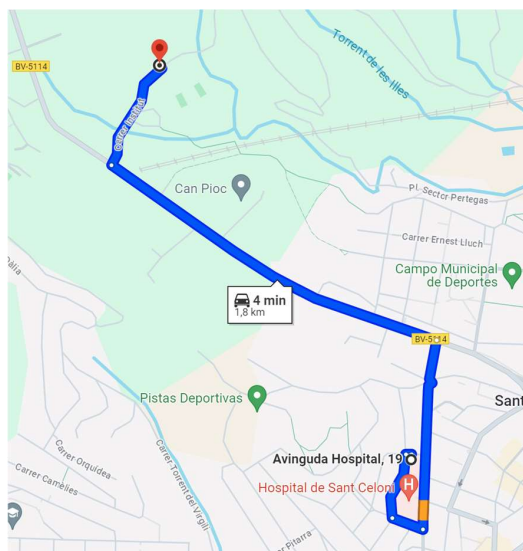
Aigua	No en disposa
Electricitat	No en disposa
Sanejament	No en disposa



4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

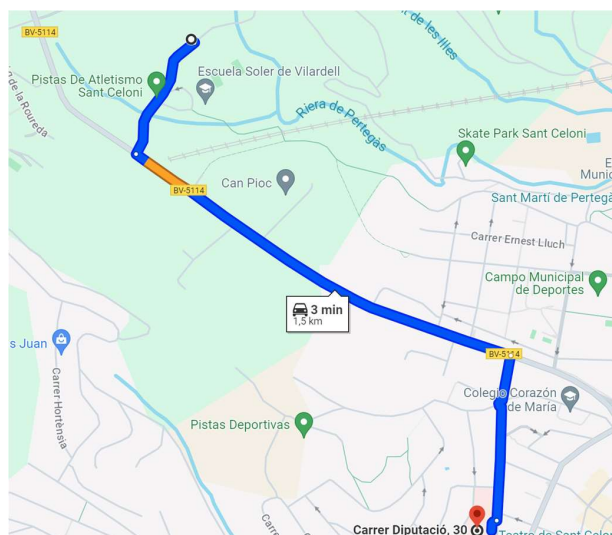
Hospital:

Centre	HOSPITAL DE SANT CELONI
Telèfon	93 867 03 17 - 112
Adreça	Avinguda Hospital 19 08470 – Sant Celoni



Centre d'Assistència Primària:

Centre	CAP SANT CELONI
Telèfon	93 867 41 51
Adreça	Carrer Diputació 30 08470 Sant Celoni



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Bombers:

Centre	BOMBERS DE SANT CELONI
Telèfon	93 867 05 05 (112)
Adreça	Carretera de Montnegre 4 08470 Sant Celoni

Polícia municipal:

Centre	POLICIA LOCAL DE SANT CELONI
Telèfon	93 864 12 17
Adreça	Carrer Santa Fe 52 08470 Sant Celoni

Mossos d'esquadra:

Centre	MOSSOS D'ESQUADRA SANT CELONI
Telèfon	93 860 85 85 112
Adreça	Carrer de Joan Minuart 1 08470 Sant Celoni

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la seguretat i salut i control de qualitat complementaris, les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **2.408.271,31€**. (dos milions vuit mil dos-cents setanta-un euros, amb trenta-un cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Operadors de maquinària de moviment de terres.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.



Pavimenters.
 Fusters.
 Vidriers.
 Metal·listes.
 Enrajoladors.
 Estucadors.
 Enguixadors.
 Pintors.
 Col·locadors de sostres falsos.
 Col·locadors d'envans prefabricats.
 Impermeabilitzadors.
 Col·locadors d'aïllaments.
 Regaters.
 Instal·ladors de xarxa de sanejament.
 Instal·ladors de sanitaris.
 Instal·ladors de climatització.
 Instal·ladors elèctrics.
 Instal·ladors d'enllumenat.
 Instal·ladors de sistemes de control.
 Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
 Instal·ladors de mobiliari urbà.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
 Carregadores.
 Retrocarregadores.
 Transport extraviat .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
 Compactador tandem vibratori
 Compactador de pneumàtics.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres
 Camió formigonera
 Bombes de formigó.
 Allisadores de paletes
 Vibradors.
 Convertidors i grups electrògens

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
 Plataformes mòbils elevadores (tisoires)



5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- **Connexió de servei**
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- **Conductors**
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 V de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - Els conductors aniran soterrats, o grapat als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
 - Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.
- **Quadres secundaris**
 - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
 - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
 - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més



convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

- **Connexions de corrent**

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

● **Maquinària elèctrica**

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

● **Enllumenat provisional**

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

● **Enllumenat portàtil**

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

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals



de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctic en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

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

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

Tanmateix, i degut a les condicions de l'emplaçament, sent un obra amb espai reduït, no es podran col·locar casetes d'obra dins del propi solar. Per tant, al pla de seguretat el contractista haurà d'especificar i preveure el lloguer d'un local a tal efecte.

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones. Per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut preveu que la mà d'obra en punta d'execució sigui de 50 persones, per tant es requeriran 5 lavabos.

- **Cabines d'evacuació**

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut preveu que la mà d'obra en punta d'execució sigui de 50 persones, per tant es requerirà 2 cabines d'evacuació.

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut preveu que la mà d'obra en punta d'execució sigui de 50 persones, per tant es requeriran de 5 cabines de dutxa.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat. Per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut preveu que la mà d'obra en punta d'execució sigui de 60 persones, per tant es requerirà d'una superfície per a ús de vestuaris mínima de 100 m².

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra. Per a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut preveu que la mà d'obra en punta d'execució sigui de 50 persones, per tant es requerirà d'una superfície per a ús de menjador de 75 m².

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

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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



salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- **Explosius**

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

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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



10.1. Serveis afectats

No es preveuen Serveis afectats durant l'execució de l'obra objecte del present estudi de seguretat i salut.

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

10.2. Servituds

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

L'obra té tindrà, possiblement, una servitud de pas per a l'accés a la ETAP SANT CELONI situada al costat nord de la parcel·la on es realitzaran les obres. L'accés a la ETAP seria de caràcter puntual i efectuat per personal especialitzat. Tanmateix, en documentació gràfica del present estudi de seguretat i salut es defineix que l'accés quedarà lliure durant la major part de la durada de l'obra, amb algun tall o afectació puntual del camí.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de la zona, costaner, està dins de la zona d'influència del clima mediterrani, que es caracteritza per un hivern amb temperatures suaus i un estiu amb temperatures no molt caluroses, i per tenir pluges freqüents durant tot l'any i, a l'estiu localment torrencials.

10.4. Característiques del terreny

Durant la redacció del present estudi de seguretat i salut no es disposa de l'estudi geotècnic. Tanmateix, l'experiència en altres obres similars avala la presa de decisions en matèria de seguretat i salut durant la fase de moviment de terres i fonamentació.

10.5. Característiques de l'entorn

L'entorn on s'executaran els treballs és un entorn amb escassa urbanització però amb interaccions clares amb altres activitats pròpies de la zona esportiva.

A l'oest de la parcel·la es situa la pista d'atletisme de la zona esportiva. Els vestidors d'aquesta pista s'ubiquen a l'edifici existent junt a la zona d'aparcament del projecte. Durant la major part de les obres es planteja que es pugui transitar lliurement des de l'edifici fins a

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

la pista. Només serà durant l'execució del paviment de la zona quan caldrà deixar recorreguts practicables degudament senyalitzats i protegits per als usuaris de la pista d'atletisme.

D'altra banda, a l'altre costat de la parcel·la s'hi ubica el club de Tir amb arc de la zona esportiva. De la mateixa manera que amb la pista es planteja que es pugui transitar lliurement des de l'exterior de la parcel·la fins al club. Només serà durant l'execució del paviment de la zona quan caldrà deixar recorreguts practicables degudament senyalitzats i protegits per als usuaris.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Enderrocs

Enderroc de paviments i revestiments - arrencada d'elements - desmuntatge d'instal·lacions

Moviments de terres

Rebaix del terreny

Excavació de rases i pous

Reblerts i terraplens

Càrrega i transport de terres o runes

Fonaments

Fonaments superficials

Murs de contenció - recalçats

Capes de neteja i nivellament

Estructures

Estructures porticades de formigó "in situ"

Cobertes inclinades

Instal·lació de claraboies, lluernaris i acabaments de cobertes

Tancaments i divisòries

Tancaments exteriors (obra)

Divisòries (obra)

Divisòries (prefabricats, pladur, alumini, fusta, etc.)

Impermeabilitzacions - aïllaments i juntes

Cobertes planes

Impermeabilització de murs de contenció i elements soterrats

Aïllaments amb plaques, mantes, làmines, etc.

Junts (formació - reblerts - segellats)

Revestiments

Amorfs (arrebossats - enguixats - estucats)

Enrajolats i aplacats de peces (pedra, ceràmica, morter ciment, escopidors, etc.)

)

Cel rasos

Pintats i envernissats

Revestiments decoratius

Paviments

Paviments amorfs (formigó, sub-bases, terra, sauló)

Enrajolats i aplacats de peces amb pulit (pedra, ceràmica, morter ciment, escopidors, etc.)

Paviments sintètics (pvc, goma, moquetes, etc.)

Tancaments i divisòries practicables, baranes i proteccions fixes

Tancaments practicables interiors de fusta

Tancaments practicables i baranes de pvc, alumini, acer

Envidraments

Col·locació de vidres

Instal·lacions d'evacuació

Elements col·locats superficialment (caixes sifòniques, desguassos buneres, etc.)

Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica



Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica
Canonades per a gasos i fluids
 Tubs muntats superficialment
 Tubs muntats soterrats
Instal·lacions elèctriques
 Instal·lacions elèctriques baixa tensió
Instal·lacions d'enllumenat
 Instal·lacions d'enllumenat
Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris
 Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris
Instal·lacions contra incendis i de seguretat
 Aparells
Instal·lacions audiovisuals
 Aparells
 Muntats superficialment
Equipaments
 Mobiliari, aparells, electrodomestics
Jardineria
 Moviments de terres i plantació

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Els procediments d'execució principals per a l'execució de l'obra es defineixen en la memòria del projecte bàsic del projecte. Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

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

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

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

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.



DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.



100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

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

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



Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

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

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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



Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Làser

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

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

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

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

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

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

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.



- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

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

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

		reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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



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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

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

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

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.



- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

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

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

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

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

21.1. Normes de Policia

• *Control d'accessos*

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

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

• *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• *Ocupació del tancament de l'obra*

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

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

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

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

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

• *Situació de casetes i contenidors.*

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



- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**



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

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

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

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



Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• *Neteja*

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• *Sorolls. Horari de treball*

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

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

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

• *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

• *Senyalització i protecció*

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

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



- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

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



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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

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



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

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

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

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

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

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
Situació: TERRES POLSOSSES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2



12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTA MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el rebert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3 3
Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1 2
Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1 2
Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1 2
Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS**E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS**

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOI O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
Situació: ITINERARIS A OBRA				
CAIGUDES A POUS O RASES				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREA DE TREBALL				
MANCA D'ILLUMINACIÓ				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREES DE TREBALL				
MANCA D'ILLUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES				

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2	
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	0	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2	

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000009	Realitzar el rebert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000045	Formació	10 /18
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES**E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"**

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES

2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
10000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
10000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001**Url de validació** <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>**Metadades** Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

E05 COBERTES INCLINADES**E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES**

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	0	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /11 /13 /18
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O 1 2 2
AL·LERGÈNIQUES)

Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS	0	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**E07.E01 COBERTES PLANES**

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	0	1	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	10 /13 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	2	3
Situació: POLS DE FIBRES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES POLIS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	0	1	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	10 /13 /18
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS			

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



	MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS**REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ	1	1	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ÀREA DE TREBALL

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	0	2	2	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/9/14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS**E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)**

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				
PERÍMETRE I VORES DE FORATS				

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLS CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	0	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /11 /13 /18
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /18 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA****COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS**E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES****COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Situació: TREBALL A L'EXTERIOR					
15	CONTACTES TÈRMICS		1	2	2
Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR					
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	2	2
Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		0	1	2
Situació: COLES I RESINES CIMENT					
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS		1	2	2
Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS					
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
Situació:					

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUAS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



	Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: BUFADOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: COLES POLIS GASOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLA CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació:			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000102	Procediment previ de treball	24
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORS EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000123	Assegurar l'absència de tensió	16
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
10000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBLATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS**TUBS MUNTATS SOTERRATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS				
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2
Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI				
20	EXPLOSIONS	1	3	3
Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ				
21	INCENDIS	1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA				

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO****INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	13

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



càrregues

10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMIQS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000009	Realitzar el rebert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000045	Formació	10 /13
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**E20.E01 APARELLS****INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
10000022	Condema de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**E22.E01 APARELLS**

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1 1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E23

EQUIPAMENTS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



10000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA**E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	12 / 13 / 18
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001**

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. SIGNATURES

Barcelona, abril de 2024

Signat: **XAVIER SOLÀ CAMINS**
Arquitecte Tècnic

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: **c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001**

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



PISCINA CAN SANS
PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	2
1.2. OBJECTE	2
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1. PROMOTOR	4
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	5
2.3. PROJECTISTA	6
2.4. DIRECTOR D'OBRA	7
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	8
2.7. TREBALLADORS	11
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	12
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	13
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA	13
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	16
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT	16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. TEXTOS GENERALS	17
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS	23
4.3. INCENDIS	23
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	24
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA	25
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	26
4.7. SENYALITZACIÓ	27
4.8. DIVERSOS	27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	28
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ	28
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	29
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	29
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT	29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT	30
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ	31
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	31
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	32
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENIONISTES A L'OBRA	32
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	33
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	33
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	34
7.3. NORMATIVA APLICABLE	34



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és L'OBRA DE CONSTRUCCIÓ DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA CAN SANS, A SANT CELONI.

1.2. Objecte

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

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

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

2.1. Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

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

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de



Prevenió de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

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

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

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

2.3. Projectista

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4. Director d'Obra

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i SubcontractistesDefinició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

2.6. Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

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

2.7. Treballadors

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

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

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

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

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- 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.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- (*) En 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'escales:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
 - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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.
- 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.

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 neteja de façana.
 - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
 - Bastides especials.
 - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
 - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
 - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
 - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
 - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
 - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
 - Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

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

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

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

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

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

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

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".



1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



(BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, “Prevención de accidentes graves”, del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)".



Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

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

4.8. Diversos

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



(BOE de 21 de novembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada por la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

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

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

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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

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



6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

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

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

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

– *Tècniques analítiques de seguretat*

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

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– *Tècniques operatives de seguretat.*

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

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

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització



El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

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

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

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

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

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

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

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

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

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

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

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

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

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

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

– Característiques

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

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

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Elecció d'un Equip

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

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

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

– Emmagatzematge i manteniment

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

7.3. Normativa aplicable

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

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arxidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Excepcions:

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

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, abril de 2024

Signat: **XAVIER SOLÀ CAMINS**
Arquitecte Tècnic

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

PISCINA CAN SANS
AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/04/24

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	INDIVIDUALS	1.460,86
Subcapítol	01.01.02	COL·LECTIVES	7.279,12
Capítol	01.01	PROTECCIONS	8.739,98
Subcapítol	01.02.01	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	48,18
Subcapítol	01.02.02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	94,19
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	142,37
Subcapítol	01.03.01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	814,81
Subcapítol	01.03.02	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	7.050,48
Capítol	01.03	MEDICINA I FORMACIÓ	7.865,29
Subcapítol	01.04.01	EQUIPAMENT	5.505,06
Capítol	01.04	EQUIPAMENT	5.505,06

22.252,70

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS	8.739,98
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	142,37
Capítol	01.03	MEDICINA I FORMACIÓ	7.865,29
Capítol	01.04	EQUIPAMENT	5.505,06
Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS	22.252,70

22.252,70

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS	22.252,70
			22.252,70

euros

AUTOR DE L'ESTUDI: XAVIER SOLÀ CAMINS, ARQUITECTE TÈCNIC

PRESSUPOST Data: 18/04/24 Pàg.: 1

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	01	INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (P - 1)	5,62	20,000	112,40
2	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 6)	1,43	20,000	28,60
3	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL·LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL·LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (P - 10)	16,61	20,000	332,20
4	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168 (P - 2)	5,76	10,000	57,60
5	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÉS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (P - 4)	13,28	10,000	132,80
6	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (P - 5)	0,62	200,000	124,00
7	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (P - 7)	0,04	200,000	8,00
8	H145K397	u	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 1, LOGOTIP COLOR BLANC, TENSIÓ MÀXIMA 7500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 420 (P - 9)	35,06	2,000	70,12
9	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175 (P - 3)	9,96	2,000	19,92
10	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 14)	16,30	2,000	32,60
11	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 15)	7,83	2,000	15,66
12	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE (P - 16)	5,44	2,000	10,88
13	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 (P - 8)	8,74	2,000	17,48
14	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (P - 12)	14,26	20,000	285,20
15	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROL·LA ROSCADA, HOMOLOGAT	30,00	4,000	120,00
						EUR

PRESSUPOST

Data: 18/04/24

Pàg.: 2

16	H1487350	u	SEGONS CE (P - 11) IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A EDIFICACIÓ, DE PVC SOLDAT DE 0,3 MM DE GRUIX, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340 (P - 13)	4,67	20,000	93,40
----	----------	---	--	------	--------	-------

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	1.460,86
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	02	COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	u	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 28)	16,33	2,000	32,66
2	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL·LOCACIO (P - 26)	2,82	373,000	1.051,86
3	H6AZ59A1	u	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 6 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 27)	427,62	1,000	427,62
4	H152U000	m	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE (P - 21)	2,34	158,200	370,19
5	H1523231	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVERSSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 19)	8,26	153,550	1.268,32
6	H1510001	m2	PROTECCIÓ HORIZONTAL SOTA L'ENCOFRAT DE SOSTRES AMB XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, UNIDA A L'ESTRUCTURA DE SOTAPONTS DE L'ENCOFRAT MITJANÇANT GANXOS METÀL·LICS CADA METRE, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 17)	1,53	630,050	963,98
7	H152J105	m	CABLE FIADOR PER AL CINTURÓ DE SEGURETAT, FIXAT EN ANCORATGES DE SERVEI I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 20)	5,90	62,400	368,16
8	H151AJ01	m2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN SOSTRES, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 18)	14,24	19,000	270,56
9	H1534001	u	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	0,25	200,000	50,00
10	H15Z1001	h	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS (P - 23)	47,98	51,600	2.475,77

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	7.279,12
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

EUR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 30)	48,18	1,000	48,18
TOTAL	Subcapítol	01.02.01				48,18

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIAI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	94,19	1,000	94,19
TOTAL		Subcapítol	01.02.02			94,19

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	03	MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol	01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 41)	97,57	1,000	97,57
2	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 42)	64,64	1,000	64,64
3	HQUAM000	u	RECONeixEMENT MÈDIC (P - 43)	32,63	20,000	652,60
TOTAL		Subcapítol	01.03.01			814,81

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	03	MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol	02	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1004	h	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT (P - 24)	21,61	240,000	5.186,40
2	H16F1003	u	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (P - 25)	155,34	12,000	1.864,08
TOTAL		Subcapítol	01.03.02			7.050,48

Obra	01	Seguretat i salut PISCINA CAN SANS
Capítol	04	EQUIPAMENT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT

EUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (P - 31)	187,30	3,000	561,90
2	HQU1AT02	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 32)	64,48	12,000	773,76
3	HQU1D190	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 34)	64,48	12,000	773,76
4	HQU1B150	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT SANITARIS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB 2 INODORS, 2 DUTXES, LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES I TERMOS ELÈCTRIC 50 LITRES (P - 33)	54,30	12,000	651,60
5	HQU22301	u	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1.8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 35)	55,66	20,000	1.113,20
6	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 36)	22,96	4,000	91,84
7	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 37)	91,79	2,000	183,58
8	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 39)	64,38	1,000	64,38
9	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 38)	123,36	1,000	123,36
10	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 40)	41,25	1,000	41,25
11	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS (P - 44)	21,83	51,600	1.126,43
TOTAL		Subcapítol	01.04.01			5.505,06

EUR

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació

<https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



AMIDAMENTS

Data: 18/04/24

Pàg.: 1

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol 01 INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

2	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

3	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL·LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL·LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

4	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

5	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

6	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							200,000
7	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			200,000				200,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000
8	H145K397	u	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 1, LOGOTIP COLOR BLANC, TENSIO MÀXIMA 7500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 420				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
9	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
10	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
11	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
12	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
13	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			2,000				2,000 C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
14	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				20,000	
15	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL·LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROL·LA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
16	H1487350	u	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A EDIFICACIÓ, DE PVC SOLDAT DE 0,3 MM DE GRUIX, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				20,000	

Obra	01	SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	02	COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																															
1	HBBA1511	u	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							2,000																											
2	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS, EN PRIMERA COL·LOCACIÓ																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>tancament obra</td><td></td><td>1,000</td><td>373,000</td><td></td><td></td><td>373,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>373,000</td><td></td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	tancament obra		1,000	373,000			373,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							373,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1	tancament obra		1,000	373,000			373,000	C#*D#*E#*F#																										
TOTAL AMIDAMENT							373,000																											
3	H6AZ59A1	u	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 6 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS																															
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																										
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																										

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				1,000		
4	H152U000	m	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA FIXADA A 1 M DEL PERÍMETRE DEL SOSTRE AMB SUPORTS D'ACER ALLOTJATS AMB FORATS AL SOSTRE						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			perimetre piscina	1,000	108,000			108,000	C##D##E##F#
2			soterrani	1,000	50,200			50,200	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				158,200		
5	H1523231	m	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DEL SOSTRE, D'ALÇÀRIA 1 M AMB TRAVESSESSER SUPERIOR I INTERMEDI DE TUB METÀL·LIC DE 2,3'', SÒCOL DE POST DE FUSTA, FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL·LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			coberta	1,000	150,000			150,000	C##D##E##F#
2			escala	1,000	3,550			3,550	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				153,550		
6	H1510001	m2	PROTECCIÓ HORIZONTAL SOTA L'ENCOFRAT DE SOSTRES AMB XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA UNIDA A L'ESTRUCTURA DE SOTAPONTS DE L'ENCOFRAT MITJANÇANT GANXOS METÀL·LICS CADA METRE, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000	630,050			630,050	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				630,050		
7	H152J105	m	CABLE FIADOR PER AL CINTURÓ DE SEURETAT, FIXAT EN ANCORATGES DE SERVEI I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000	62,400			62,400	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				62,400		
8	H151AJ01	m2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN SOSTRES, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			lluernaris	1,000	19,000	1,000	1,000	19,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				19,000		
9	H1534001	u	PEÇA DE PLÀSTIC EN FORMA DE BOLET, DE COLOR VERMELL, PER A PROTECCIÓ DELS EXTREMS DE LES ARMADURES PER A QUALSEVOL DIÀMETRE, AMB DESMUNTATGE INCLÒS						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				200,000				200,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				200,000		

EUR



AMIDAMENTS

10	H15Z1001	h	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	4,300	1,000		51,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							51,600	

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 03 MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol 01 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 18/04/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT							1,000
3	HQUAM000	u	REONEIXEMENT MÈDIC				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			20,000				20,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 03 MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol 02 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	H15Z1004	h	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			20,000	12,000	1,000		240,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							240,000
2	H16F1003	u	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			12,000				12,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PISCINA CAN SANS
Capítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			3,000				3,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000
2	HQU1AT02	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			12,000				12,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000
3	HQU1D190	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE EUR				

AMIDAMENTS

LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
4	HQU1B150	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT SANITARIS A OBRA DE 3,7X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB 2 INODORS, 2 DUTXES, LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES I TERMOS ELÈCTRIC 50 LITRES					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
5	HQU22301	u	ARMARI METÀL·LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0.4X0.5X1.8 M, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
6	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
7	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
8	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	4,300	1,000		51,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							51,600	

EUR

PISCINA CAN SANS
PLÀNOLS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



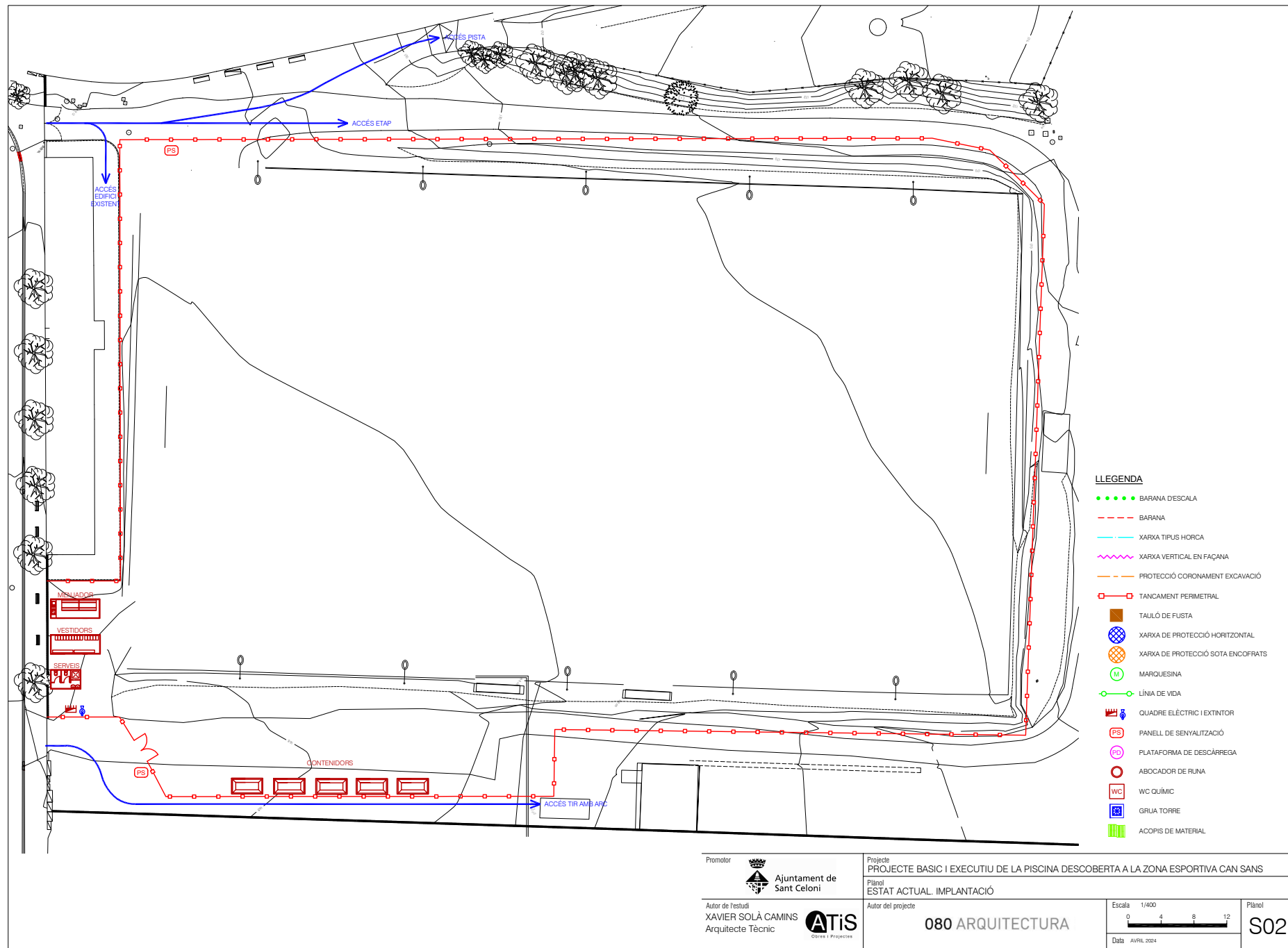


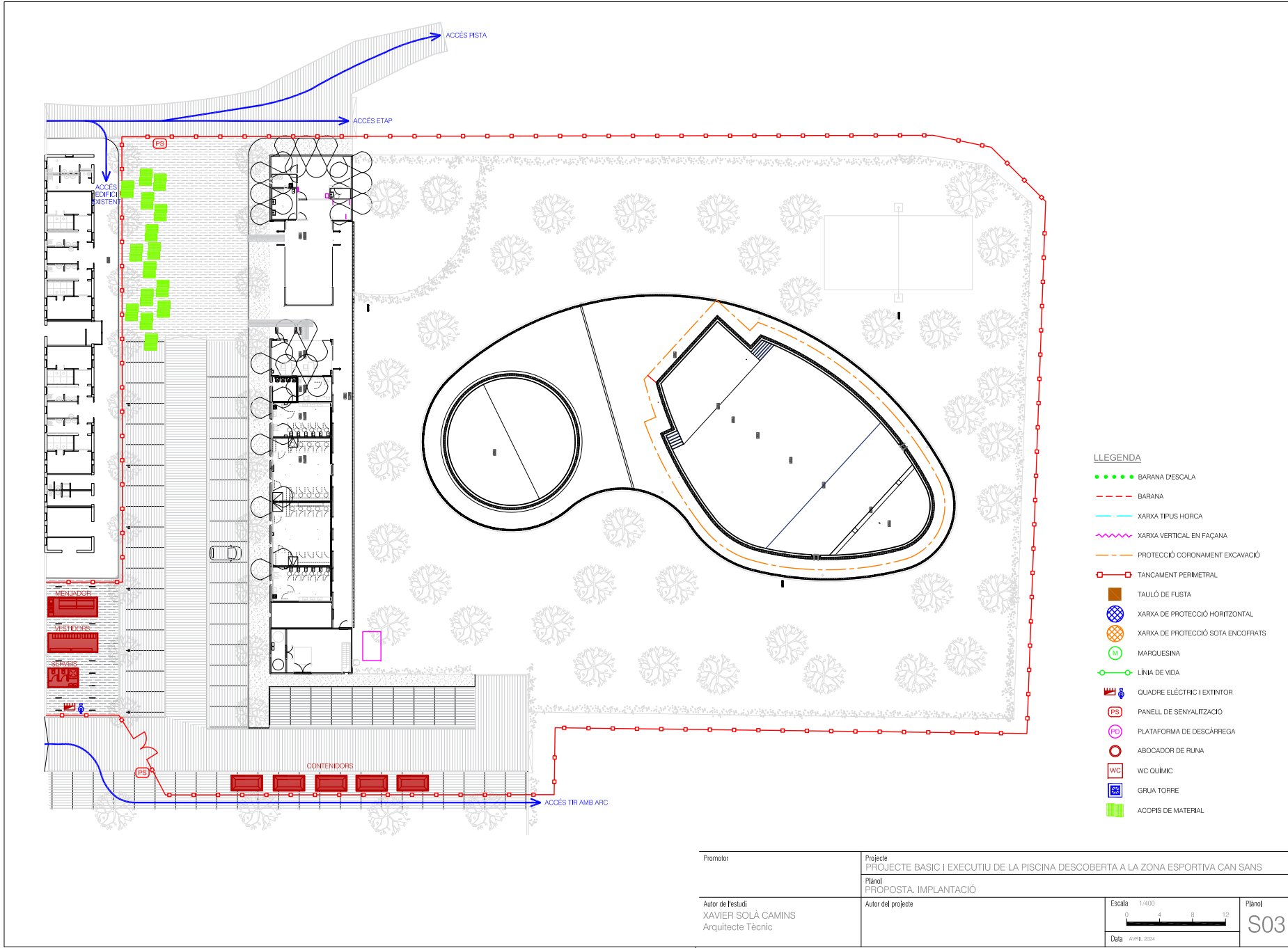
Promotor		Projecte	
 Ajuntament de Sant Celoni		PROJECTE BASIC I EXECUTIU DE LA PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA CAN SANS	
Autor de l'estudi		Plànol	
XAVIER SOLÀ CAMINS		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	
Arquitecte Tècnic		Autor del projecte	
		Escala 1/2500	
			
		Data: ABRIL 2024	
		Plànol	
		S01	

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



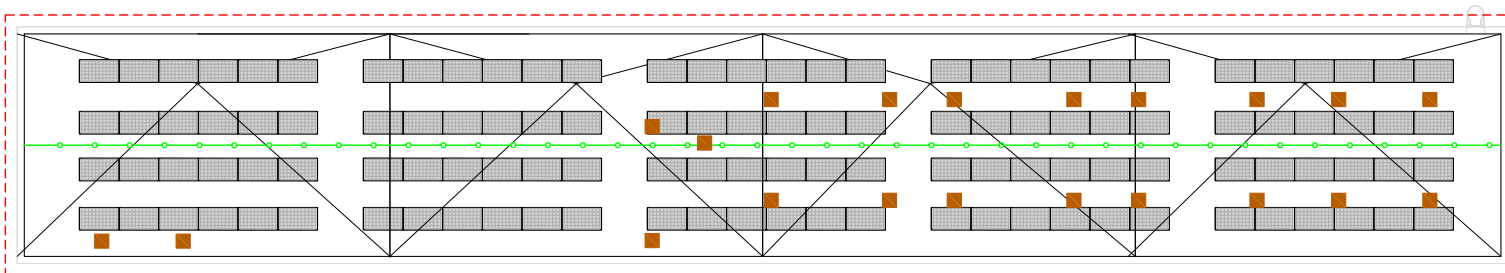




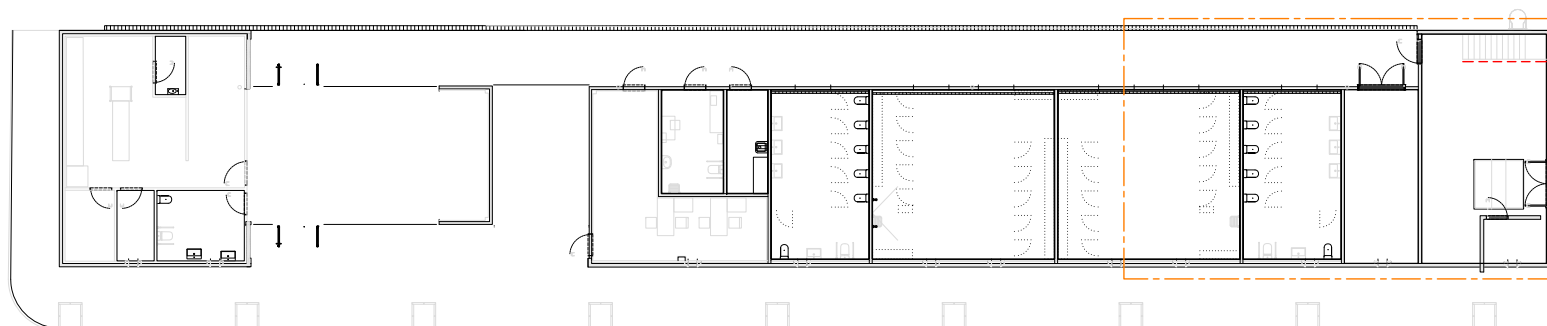
Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

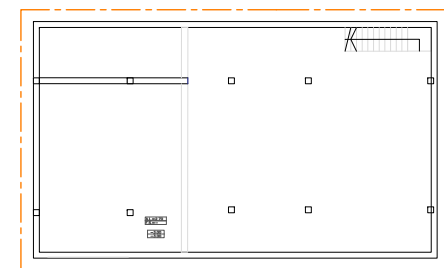




PLANTA COBERTA



PLANTA BAIXA



PLANTA SOTERRANI

LLEENDA

● ● ● ● BARANA D'ESCALA

--- BARANA

--- XARXA TIPUS HORCA

--- XARXA VERTICAL EN FAÇANA

--- PROTECCIÓ CORONAMENT EXCAVACIÓ

□ TANCAMENT PERIMETRAL

■ TAUILLÓ DE FUSTA

■ XARXA DE PROTECCIÓ HORIZONTAL

■ XARXA DE PROTECCIÓ SOTA ENCOFRATS

○ MARQUESINA

○ LÍNIA DE VIDA

■ QUADRE ELÈCTRIC I EXTINTOR

PS PANELL DE SENYALITZACIÓ

PU PLATAFORMA DE DESCÀRREGA

○ ABOCADOR DE RUNA

WC WC QUÍMIC

GRU TORRE

ACOPS DE MATERIAL

Promotor

Autor de l'estudi
XAVIER SOLÀ CAMINS
Arquitecte Tècnic

Projecte
PROJECTE BASIC I EXECUTIU DE LA PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA CAN SANS

Plànol
PLANTES EDIFICI

Autor del projecte

Escala 1/200



Data: ABRIL 2024

Plànol

S04

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origin administració Estat d'elaboració: Original



PISCINA CAN SANS
FITXES TÈCNIQUES

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE PISCINA DESCOBERTA A LA ZONA ESPORTIVA
CAN SANS, A SANT CELONI
(ABRIL DE 2024)

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



NTP 228: Cascos de protección: Guías para la elección, uso y mantenimiento

Casques de protection: Guides pour le choix, l'utilisation et l'entretien
Safety helmets: guides for the election, use and maintenance

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Fernando del Pino Lázaro
Licenciado en Ciencias Químicas

César Barrios Muñiz
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

Objetivo

La presente Nota Técnica tiene como objetivo formular criterios para la elección, uso y mantenimiento de los cascos de protección para la industria utilizados por los trabajadores frente a los riesgos de choques, golpes y caídas o proyección de objetos.

Criterios de elección

Los criterios que servirán de base para la elección de un casco de protección abarcan dos aspectos fundamentales:

- Existencia de cascos con prestaciones adecuadas a los riesgos que hayan de afrontar (**proceso de apreciación**).
- Elección propiamente dicha (**elección de los modelos**).

Análisis de los riesgos

El casco de protección, como equipo de protección individual que es, debe utilizarse cuando los riesgos presentes en el lugar de trabajo no se evitan con medios de protección colectiva técnicos o bien por medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo (**principio de utilización**).

El empresario, sin perjuicio de su responsabilidad, implicará a los trabajadores y a sus representantes en la empresa o establecimiento, en la elaboración y/o aplicación del proceso de apreciación, elección de los modelos y principio de utilización.

El análisis de los riesgos no responde a criterios standard y debe ser realizado por el empresario teniendo en cuenta el origen y forma de los riesgos (caídas de objetos, choques, contacto con elementos en tensión, condiciones de frío o calor, contacto con llamas, etc.).

Por otra parte, el análisis de los riesgos ha de ser lo más riguroso posible, no deteniéndose en simples valoraciones cualitativas. Al contrario, la cuantificación aún aproximada de los riesgos, resulta de gran importancia.

No basta con hacer referencia a riesgos por caída de objetos. Habrá de hacerse hincapié en la forma de los objetos (si son romos o puntiagudos), en su peso aproximado, alturas de caídas, impactos en caída libre o proyectados a velocidad, etc.

Igualmente deben especificarse datos relativos a la tensión eléctrica, temperatura, humedad, esfuerzos soportados en choques, tiempo de contacto con llamas y cualesquiera otros que ayuden a completar el análisis.

Definición de las características necesarias para que los cascos respondan a los riesgos

Una vez analizados los riesgos, el empresario procederá a definir las prestaciones que habrán de tener los cascos de protección para

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



responder eficazmente a los riesgos presentes en el lugar de trabajo.

Para ello tendrá en cuenta una serie de factores que son propios al origen y forma de los riesgos valorados.

A modo de ejemplo, y de manera no exhaustiva, se indican algunos de estos factores:

- Capacidad de amortiguación de los choques.
- Resistencia al impacto en caída libre.
- Resistencia a las proyecciones de objetos a velocidad.
- Grado de aislamiento eléctrico.
- Resistencia a la perforación.
- Mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas.
- Resistencia a la llama.

La cuantificación de los riesgos implica la determinación de las prestaciones de los cascos para que éstos sean adecuados a los riesgos de los que haya que protegerse.

Cascos disponibles con las características definidas

Después de definir las prestaciones que habrán de tener los cascos para responder a los riesgos en el lugar de trabajo, el empresario comprobará si existen cascos en el mercado con esas características. Para ello, deberá asesorarse de los suministradores, que tienen la obligación de conocer las características técnicas de sus artículos.

Los cascos de protección deberán llevar una marca de calidad que garantice el cumplimiento de ciertas características técnicas.

En la actualidad, la marca de calidad en vigor en España es el número de homologación del Ministerio de Trabajo.

En el futuro, la Comunidad Económica Europea legislará lo concerniente a la marca de calidad europea (CE), cuya misión es garantizar que el equipo marcado con dichas siglas cumpla unos requisitos mínimos de protección.

El empresario deberá exigir que el casco lleve la marca de calidad en vigor.

Limitaciones de los cascos de protección

Las características técnicas de los cascos se definen por una serie de ensayos que determinan sus prestaciones mínimas o limitaciones.

Las limitaciones de los cascos de protección son función de los requisitos exigidos en Normas y Documentos Técnicos, debiendo entenderse que cualquier casco con marca de calidad cumple las características técnicas establecidas en las Normas o Documentos Técnicos respecto a los cuales han sido verificados.

En general, los cascos de protección homologados por el Ministerio de Trabajo aseguran como mínimo las siguientes prestaciones:

Cascos de protección N

- Caída de objetos romos con energía máxima de impacto de 4,5 Kgm (44 J) y caída de objetos puntiagudos con energía máxima de impacto de 1 Kgm (9,8 J).
- El margen de temperaturas de utilización es de 5 a 50 °C.
- No les afecta las condiciones de humedad o lluvia.

Pueden utilizarse en trabajos con riesgos eléctricos a tensiones iguales o inferiores a 1.000 Voltios, debiendo tener presente que los cascos no son equipos de protección para riesgos eléctricos, independientemente de que posean ciertas prestaciones dieléctricas con el fin de prevenir contactos eléctricos accidentales.

Casco de protección E-B

- Resisten igual que los cascos N, pero el margen de temperaturas de utilización es de -15 a 50 °C.

Cascos de protección E-AT

- Presentan la misma resistencia mecánica que los cascos N, pero pueden utilizarse para tensiones de hasta 20 kV. Debe entenderse que estos cascos de protección E-AT están diseñados para proteger de riesgos mecánicos, estando sus características dieléctricas encaminadas a prevenir contactos eléctricos accidentales.

Los cascos de protección homologados por el Ministerio de Trabajo, para el cumplimiento de las consideraciones ergonómicas y de otro tipo que se exponen más adelante, cumplen, entre otros, los siguientes requisitos de peso y dimensiones:

- El peso del casco deberá ser inferior a 450 gramos.
- El volumen de aireación será tal que la luz libre, entre la cabeza del usuario y el casquete, superará los 21 mm.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arxidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 mm.

Pueden existir cascos de protección especiales para diversidad de riesgos asociados al de impacto para el que específicamente están diseñados. Dichos cascos especiales deberán cumplir requisitos para dichos riesgos y sus características técnicas estarán avaladas por el suministrador o la marca de calidad correspondiente.

Elección del casco

Una vez que se tenga información de los cascos que técnicamente pueden utilizarse en el puesto de trabajo, se procederá a la elección de una determinada marca y modelo.

En este punto debe contarse con la participación del usuario, puesto que sus propias características individuales pueden hacer aconsejable o no una determinada elección.

En cualquier caso, se tendrán presentes algunas consideraciones:

- Adaptación correcta del casco sobre la cabeza, de forma que no se desprenda fácilmente al agacharse o al mínimo movimiento.
- Fijación adecuada del arnés a la cabeza, de manera que no se produzcan molestias por irregularidades o aristas vivas.
- Los cascos deberán pesar lo menos posible.
- Debe evitarse barboquejo, puesto que podría ser una fuente adicional de riesgo.
- En puestos sometidos a radiaciones relativamente intensas (sol) los cascos deberán ser de policarbonato o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) para evitar su envejecimiento prematuro, y de colores claros, preferiblemente blancos para que absorban la mínima energía posible.

La siguiente tabla presenta la clase de cascos a utilizar en función de los riesgos específicos y condiciones especiales de uso, de acuerdo con la Norma Técnica Reglamentaria MT-1:

RIESGOS		TIPO DE CASCO		
		N	E-B	E-AT
ESPECÍFICOS	CHOQUES, GOLPES, CAIDAS DE OBJETOS, PROYECCIÓN DE OBJETOS, ETC...	X	X	X
	TEMPERATURAS			
CONDICIONES ESPECIALES DE USO	DE 5 A 50 °C	X	X	X
	DE -15 A 50 °C		X	
	ELECTRICIDAD			
	INFERIOR A 1.000 V (B.T.)	X	X	X
	INFERIOR A 20.000 V (A.T.)			X

Criterios de uso

Los criterios de uso a tener en cuenta, después de una correcta elección del casco de protección, son los siguientes:

- Buena utilización.
- Tiempo de uso.

Recomendaciones respecto a la buena utilización

El usuario deberá conocer las limitaciones del casco que va a llevar, los riesgos presentes en el lugar de trabajo y las consideraciones expuestas anteriormente. Para ello, el empresario, en colaboración con los interlocutores sociales, facilitará la información que sea pertinente y la complementará con las actividades formativas que crea oportunas.

Asimismo, el usuario deberá ser informado del significado de la marca de calidad, donde se especifica la clase de protección o utilización específica.

El empresario solicitará del suministrador las instrucciones de uso y adiestrará en las mismas al usuario.

Los cascos de protección serán destinados al uso individual.

Recomendaciones relativas al tiempo de uso

Las condiciones en las que un casco de protección debe utilizarse, en particular por lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- Gravedad del riesgo.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Frecuencia de la exposición al riesgo.
- Características del puesto de trabajo de cada usuario.

No pudiéndose precisar, por razones elementales, un tiempo de uso concreto para todos los casos.

Criterios de mantenimiento

Los criterios de mantenimiento de los cascos de protección se refieren a:

- Buena conservación.
- Caducidad.

Recomendaciones respecto a la buena conservación

Los cascos de protección deberán ser proporcionados gratuitamente por el empresario, quien asegurará su buen funcionamiento y su estado higiénico por medio de mantenimiento y sustituciones necesarias.

En particular, los riesgos debidos a la suciedad, desgaste o deterioro del casco, han de ser resueltos por medio de:

- Controles periódicos.
- Respeto de las instrucciones de mantenimiento del suministrador.
- Almacenamiento correcto.

Tanto durante el tiempo que los cascos están almacenados antes de ser entregados a los usuarios, como entre periodos de utilización sucesivos, deberán ubicarse en lugares no sometidos a radiaciones ultravioleta o solares, ni a altas o bajas temperaturas.

El usuario de los cascos tiene el deber de cuidar de su perfecto estado y conservación.

Recomendaciones relativas a la caducidad

La caducidad de un casco de protección viene determinada por el tiempo en que conserva su función protectora.

En este sentido cabe establecer pautas de desecho que nos lleven a la sustitución del modelo.

A modo de orientación, y de manera no exhaustiva, se indican algunas de estas pautas:

- Grietas o agujeros en el casco.
- Rotura del arnés.
- Abolladuras sensibles en la parte superior que disminuyan peligrosamente la luz libre.
- Deformaciones permanentes que impidan una correcta adaptación del casco sobre la cabeza.
- Aumento considerable del peso debido a las condiciones de uso.

Los cascos de protección expuestos a radiaciones ultravioleta, solares, etc., serán desechados, cuando aparezcan marcas circulares alrededor del punto de inyección de la cima del casquete. Las citadas marcas denotan cristalización y fragilidad del material, disminuyendo notablemente la resistencia de los cascos a los choques.

Siempre que no se observen alteraciones señaladas como pautas de desecho, puede estimarse que los cascos de protección utilizados en condiciones normales mantienen su función protectora durante tres años como mínimo.

Bibliografía

(1) PROPUESTA DE DIRECTIVA 88/C161/01 DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS
Prescripciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal
 Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 20.6.88

(2) NORME INTERNATIONALE ISO 3873 - 1977
Casques de protection pour l'industrie

(3) NORMA DIN 4840
Arbeitsschutzhelme. Protective helmets used in industry, agriculture and forestry; safety requirements, testing
 Febrero 1989

(4) NORME FRANÇAISE NF - S 72-202
Casques de protection pour l'industrie
 Agosto de 1985

(5) NORMA TÉCNICA REGLAMENTARIA MT-1
Cascos de seguridad no metálicos
 B.O.E. nº 312 de 30.XII.74

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

(6) PROYECTO DE NORMA ESPAÑOLA PNE 81-050

Casco de Seguridad

12.06.1977

(7) CASQUES DE PROTECTION POUR L'INDUSTRIE

Bilan des essais. Critères de choix pour l'utilisateur

Note n° 1056-87-77 (112) CDU 6148912. MM. A. MAYER et S. SALSI - INRS

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título.

NIPO: 211-90-011-7

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 747: Guantes de protección: requisitos generales

Gants de protection. Exigences générales
Protective gloves: General requirements

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactora:

Pilar Cáceres Armendáriz
Licenciada en Ciencias Físicas

CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

La presente Nota Técnica de Prevención (NTP) inicia una serie de notas técnicas cuyo objetivo fundamental es proporcionar unas pautas o directrices básicas para la correcta selección y uso de guantes de protección, así como informar de los requisitos básicos que deben cumplir dichos equipos de protección individual.

Introducción

Si la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, obligada por la Ley 31/1995, muestra que el trabajador está expuesto a un riesgo potencial de que sus manos o brazos resulten dañados y que no puede ser eliminado mediante controles técnicos u organizativos, el empresario deberá asegurar que los trabajadores lleven la adecuada protección.

Entre los posibles daños que pueden existir se encuentran los efectos como consecuencia de la absorción dérmica de sustancias peligrosas, quemaduras térmicas y químicas, abrasiones, cortes, pinchazos, fracturas y amputaciones.

La protección de las manos suele realizarse mediante guantes, mitones, guantes parciales o cualquier elemento que cubra la mano o parte de la mano con el propósito de proporcionar protección frente a un riesgo específico. En general, se denominan guantes de protección.

Los guantes deben seleccionarse basándose en la evaluación de riesgos, que implica la identificación de los peligros y la determinación del riesgo por exposición a esos peligros. Dicha evaluación determinará las propiedades relevantes y niveles de prestación aceptables. Existen muchos tipos de guantes disponibles para proteger frente a una gran variedad de riesgos. Es de vital importancia que el trabajador use los guantes específicamente diseñados para los riesgos y tareas correspondientes a su puesto de trabajo, ya que guantes diseñados para una función concreta pueden no ser adecuados, y no proteger, para otra situación parecida, pero no igual.

Además, dichos guantes de protección, de acuerdo al Real Decreto 773/1997, deberán estar certificados según lo establecido en el Real Decreto 1407/1992.

El R.D. 1407/1992 establece que los Equipos de Protección Individual pueden clasificarse en tres categorías, I, II y III, en función del riesgo frente al que protejan. En las tres categorías podemos encontrar guantes de protección.

Dentro de la categoría I se encuentran, por ejemplo; guantes de jardinería, guantes de protección térmica para temperaturas inferiores a los 50°C y guantes de protección frente a soluciones diluidas de detergentes.

Dentro de la categoría II se encuentran, por ejemplo, los guantes mecánicos, térmicos (hasta 100°C), de protección frente a motosierras, frente al frío y de soldadores.

En la categoría III se encuentran, por ejemplo, los guantes de protección química, de protección térmica (por encima de 100 °C) y de bomberos.

Materiales y protección

Los guantes pueden fabricarse con una amplia variedad de materiales que, en función de sus características, proporcionarán un tipo u

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

otro de protección. En general podemos englobarlos en:

- a. Cueros o lonas
- b. Entramados metálicos (aramidas, aluminizados...)
- c. Textiles o textiles recubiertos
- d. Materiales resistentes al paso de líquidos y productos químicos
- e. Goma aislante

No obstante, la tecnología textil actual permite tal cantidad de posibilidades que continuamente hace que aparezcan nuevas composiciones, lo cual dificulta asociar, de manera general, material con protección.

La mayoría de las normas europeas relativas a guantes de protección indican que éstos deben ir marcados con un pictograma con forma de escudo en cuyo interior se encuentra el símbolo correspondiente al tipo de riesgo frente al cual protege. El símbolo de protección junto con la referencia a un número de norma implica una lista de niveles de prestación obtenidos en uno o varios ensayos de laboratorio.

Por otra parte, un pictograma con forma de cuadrado indica la aplicación prevista, representada por la figura de su interior.

En la tabla 1 se enumeran las normas específicas de guantes de protección, así como los pictogramas asociados. Estos pictogramas irán acompañados de unos números que representan los niveles de prestación obtenidos de acuerdo a la norma específica.

Tabla 1
Tipos de guantes de protección y sus pictogramas correspondientes

Tipo de guante de protección	Pictograma
Contra riesgos mecánicos	 UNE EN 388
Contra el frío	 UNE EN 511
Contra riesgos térmicos (calor y/o fuego)	 UNE EN 407
Para bomberos	 UNE EN 659
Para soldadores	 UNE EN 12477
Contra los productos químicos y los microorganismos	 UNE EN 374

Contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva	  UNE EN 421
Contra sierras de cadena	 UNE EN 381
Cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano	 UNE EN 1082
Guantes antivibraciones	UNE EN ISO 10819

El **nivel de prestación** se define como el número que designa una categoría particular o un rango de prestación mediante el cual pueden graduarse los resultados de un ensayo. Un nivel alto corresponde con una mayor protección. Los niveles de prestación están basados en resultados de laboratorio, lo cual no refleja necesariamente las condiciones reales del puesto de trabajo.

Estos niveles, no obstante, nos sirven para comparar productos diseñados para ofrecer un mismo tipo de protección y tener idea del grado de resistencia o comportamiento del material frente a un tipo de agresión. Se recomienda siempre las pruebas *in situ*, para confirmar la idoneidad del guante para la situación específica.

El rango de los niveles de prestación va de 0 a 4, 5 o 6. El nivel 0 implica que el resultado está por debajo del valor mínimo establecido para el riesgo dado mientras que 4, 5 o 6 representa el mayor valor posible y por tanto el más efectivo. Una "X" representando el resultado de un ensayo implica que dicho guante no ha sido sometido al ensayo o que el método no es adecuado para el diseño o material del guante.

En los procedimientos de certificación de los guantes de protección es habitual aplicar la norma UNE EN 420. *Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.* Los requisitos establecidos en ella son los que se van a considerar a la hora de desarrollar las características, de carácter general, que deben tener todos los guantes de protección, independientemente del riesgo específico frente al que protejan. Esta norma UNE EN 420 nunca debe usarse sola sino siempre en combinación con alguna de las normas específicas anteriormente mencionadas.

Diseño y construcción

El guante debe diseñarse y fabricarse de tal manera que, en las condiciones previstas de uso, el usuario pueda realizar su actividad, mientras disfruta de una protección tan alta como sea necesaria. Esta afirmación genérica implica que el usuario debe conocer, comprender y seguir estrictamente las instrucciones de uso establecidas por el fabricante del guante en cuestión. Sólo de esta manera se puede garantizar la protección declarada. Es de suponer, que el fabricante deberá comercializar el guante con unas instrucciones claras, concisas y comprensibles.

Los diseños que pueden encontrarse en los guantes de protección son muy numerosos y vendrán influenciados por los materiales utilizados en su fabricación así como el tipo de aplicación para el que están pensados. En el mercado se encuentran guantes de cinco dedos, manoplas, mitones, guantes con puño de distintas longitudes, puño abierto o ajustado, etc.

Una misma protección puede conseguirse con dos guantes de diferente diseño, pero uno puede ser más conveniente que otro por ser más adecuado para realizar un tipo de tarea específica. Esto habrá que tenerlo presente ya que, además, será una forma de fomentar el uso efectivo del equipo.

Pueden darse situaciones en las que sea preciso exigir un diseño tal que se minimice el tiempo de colocación y retirada de los guantes debido a la naturaleza del riesgo, forma de contacto con él y actuación de la protección. Cuando distintas partes del guante están fabricadas con distintos materiales y, por tanto ofrezcan distinta protección, debe ser claramente indicado en la información del fabricante y debe ser tenido en cuenta en función del área de la mano que queremos proteger. Incluso pueden encontrarse diseños en los que la protección sólo es ofrecida por uno de los guantes del par.

Asimismo, la elección de un puño largo o corto será función de la necesidad de solapamiento con la ropa de protección, así como de la posibilidad de que haya sustancias que entren por la abertura del guante.

Folleto informativo: Información suministrada por el fabricante

Toda la información que se indica a continuación deberá acompañar a cada par de guantes que se comercialice y deberá estar disponible, por parte del fabricante, cuando así se solicite. Debe presentarse de forma clara, fácil de comprender y en, al menos, la

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

lengua oficial del país de venta.

- Nombre y dirección completa del fabricante
- Denominación del guante
- Información sobre el rango de tallas disponible

Las tallas de los guantes de protección están normalizadas de modo que se ajusten a la mayoría de la población europea trabajadora. Cada guante deberá llevar marcada la talla correspondiente a la mano a la que se ajusta. El sistema de numeración que se usa es la designación convencional de la talla de la mano correspondiente a la circunferencia de la mano expresada en pulgadas. Esto nos lleva a las familiares tallas 6, 7, 7 1/2 cuyas dimensiones detalladas se dan en la tabla 2.

Tabla 2
Tallas de guantes y dimensiones asociadas

Talla del guante	Circunferencia de la mano (mm)	Longitud de la mano (mm)	Longitud mínima del guante (mm)
6	152	160	220
7	178	171	230
8	203	182	240
9	229	192	250
10	254	204	260
11	279	215	270

Es muy importante seleccionar la talla adecuada ya que sólo así la mano estará adecuadamente cubierta y, por tanto, protegida. Además, usar la talla adecuada aumenta la comodidad y, por tanto, fomenta el uso del guante. En cualquier caso, el guante debe adaptarse al trabajador en cuestión lo cual puede hacer que en situaciones concretas se deba desechar un guante que aun teniendo las correctas propiedades protectoras no se ajusta a la persona.

- **Cuando corresponda, indicar que es un guante para aplicaciones especiales**

Pueden encontrarse en el mercado guantes que no cumplan con el requisito de la talla en lo relativo a la longitud, es el caso de guantes diseñados para "aplicaciones especiales". En este caso, las instrucciones de uso deben indicar claramente cuáles son esas condiciones especiales de uso y por qué no están de acuerdo con los requisitos generales.

- **Información sobre la resistencia a la penetración de agua, si es el caso**

Proporcionará información relativa al comportamiento del material a la presión del agua durante periodos de tiempo moderados. En ningún caso esta información es adecuada para clasificar los guantes como impermeables. Esto será exigible sólo a aquellos guantes en los que el material debe ofrecer una cierta resistencia a la penetración de agua por el uso al que están destinados.

- **Nivel de destieridad**

La destieridad se define como "la capacidad de manipulación para realizar una tarea". Parece por tanto lógico exigir que el guante permita tanta destieridad como sea posible teniendo en cuenta su propósito.

Los guantes tienen asociado un nivel de destieridad de 1 a 5. A mayor nivel mayor destieridad y, por tanto, mayor capacidad de manipulación. Estos niveles se asignan tras haber sido posible coger una varilla de una determinada dimensión con los dedos índice y pulgar con los guantes puestos.

Hay diversos factores que influyen en la destieridad del guante como puede ser grosor del material, elasticidad, deformabilidad, etc.

Existen otras propiedades, no contempladas en la UNE EN 420, que se consideran parámetros importantes a tener en cuenta durante el proceso de selección. Estas son la sensibilidad y el agarre.

La sensibilidad es la capacidad de la persona, con el guante puesto, de identificar objetos mediante el tacto. A su vez, el agarre se relaciona con la capacidad del usuario para ejercer una presión sobre un objeto cuando lo sostiene llevando los guantes puestos. Un buen agarre permitirá al usuario sostener objetos pesados.

No existen ensayos que puedan cuantificar estas dos últimas propiedades y en general dependerán del grosor del guante, la presencia de forros, las características de la superficie del guante, las propiedades del material de recubrimiento exterior, el tipo de objeto que se agarre y de la presencia de humedad u otras sustancias

La idoneidad de un guante para una tarea específica requerirá su prueba in situ.

- **Referencia a la correspondiente norma, es decir, UNE EN 420 y la correspondiente del riesgo específico**

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Debe aparecer la referencia a las dos normas con la correspondiente fecha de publicación.

- **Pictograma de riesgo y niveles de prestación**

Los números correspondientes a los niveles de prestación que acompañan al pictograma deben aparecer en el orden indicado en la norma específica aplicada.

- **Explicación básica de los niveles de prestación**

Se dará información sobre los niveles que se han alcanzado para las distintas propiedades en función de la norma específica utilizada así como el rango posible.

Ejemplo: Guante de protección mecánica UNE EN 388:2004



La tabla 3 resume las prestaciones requeridas para cada uno de los niveles de prestación.

Tabla 3
Prestaciones exigidas para cada ensayo y nivel

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Resistencia a la abrasión (Número de ciclos)	100	500	2000	8000	-
Resistencia al corte por cuchilla (Índice)	1.5	2.5	5.0	10	20
Resistencia al rasgado (N)	10	25	50	75	-
Resistencia a la perforación (N)	20	60	100	150	

- **En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado**

Por ejemplo, "Advertencia: Los niveles de protección corresponden únicamente a la palma de la mano."

- **Advertencias sobre posibles problemas que pueden encontrarse**

Por ejemplo, "No usar en las proximidades de maquinaria en movimiento" en el caso de guantes con alta resistencia al rasgado

- **Lista de sustancias contenidas en el material del guante susceptibles de causar alergias**

Teniendo en cuenta la exigencia de que los EPI deben proteger al usuario sin representar un peligro para su seguridad y su salud, los materiales con los que se fabriquen los guantes deben ser químicamente apropiados no debiendo liberar sustancias tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, alergénicas, tóxicas para la reproducción o dañinas de cualquier forma.

Un guante adecuadamente certificado nos ofrece la garantía de cumplir con este requisito y en el caso de que el material tuviera algún componente susceptible de causar alergia esto debe ser claramente indicado en el folleto informativo.

Siempre habrá que tener en cuenta el uso previsto e indicado por el fabricante de manera que un uso no correcto puede llevar al usuario a una situación de riesgo producido por el propio guante.

En la información al usuario aparecerá indicado el valor particular del pH del material de los guantes, que debe mantenerse en un rango entre 3,5 y 9,5, para que pueda ser tenido en cuenta ante condiciones personales particulares.

El contenido en Cr VI de los cueros está limitado, por poder ser cancerígeno y alergénico, por debajo de los límites aceptables para las personas y el contenido en proteínas libres del látex natural debe indicarse de manera que personas susceptibles a ellas puedan evitar el uso del guante en particular.

Información sobre todas las sustancias contenidas en el material o sobre las materias primas debe estar disponible a demanda.

- **Instrucciones de uso y, cuando aplique, combinaciones de los guantes con otros equipos de protección**

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Este apartado está relacionado con las consideraciones que habrá que tener en cuenta al ponerse y quitarse los guantes, usos previstos, limitaciones en el uso, etc. Además, en relación con el uso, aparecen dos valores asociados a la transmisión y absorción del vapor de agua.

Estas propiedades del material del guante relativas a la capacidad de eliminación de sudor están relacionadas con el confort y la posibilidad de uso durante un periodo de 8 horas. Los valores mínimos exigibles son: transmisión: 5 mg/cm²h; absorción: 8 mg/cm² durante 8h.

Hay guantes en los que no tiene sentido hablar de transmisión del vapor de agua ya que son impermeables para evitar la entrada de líquidos. En dichos casos se diseñarán de manera que el interior del guante reduzca el efecto de la sudoración tanto como sea posible mediante la absorción.

En el caso en que ninguno de los dos mínimos sea posible, se limitará el tiempo de uso del guante. Una advertencia al respecto aparecerá en el folleto informativo.

- **Instrucciones de cuidado y almacenaje**

Se indicará cualquier tipo de información relevante para el mantenimiento de las propiedades protectoras del guante.

- **Símbolos de limpieza, cuando sea aplicable, y número máximo de ciclos aceptable**

En aquellos casos en que los guantes puedan ser sometidos a ciclos de limpieza sin alterarse sus propiedades protectoras deben indicarse las instrucciones a seguir. Para ello se usarán los símbolos de limpieza normalizados establecidos en la norma **UNE EN 23758** cuya aplicación está generalizada a todo tipo de prendas de vestir.

Ejemplo de símbolos de limpieza



Además, debe indicarse el número máximo de ciclos de limpieza a los que pueden someterse los guantes asegurando que se mantienen las propiedades protectoras. Estas instrucciones deben ser estrictamente seguidas por el usuario.

- **Si se han ensayado las propiedades electrostáticas, dar información respecto a norma, resultados y condiciones de ensayo. Además de la advertencia específica respecto a la ropa y calzado a usar**

El fabricante puede declarar que el guante posee propiedades electrostáticas en base a los resultados obtenidos de acuerdo con la norma UNE EN 1149 partes 1, 2 o 3. Los resultados deben indicarse en el folleto informativo lo que permitirá al usuario determinar la idoneidad o no del material de guante para la tarea específica. Si embargo, no puede utilizarse en este caso el pictograma electrostático y, además, en el folleto informativo debe advertirse de que toda la ropa y calzado llevado simultáneamente con los guantes debe tener también propiedades electrostáticas.

- **Referencia de los accesorios y puestos de repuestos, si aplica**

- **Tipo de embalaje adecuado para el transporte, si aplica**

Marcado

Cualquier texto incluido en el marcado debe ir en, al menos, la lengua oficial del país donde vaya a comercializarse.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona. El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo. No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión. El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él. Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje. El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

- Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante
- Denominación del guante
- Fecha de caducidad, si aplica

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

- Marcado CE de conformidad que corresponda

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



De acuerdo al RD 1407/1992 todos los guantes deberán llevar el marcado CE de conformidad, que dependerá de la categoría:

- Categoría I: CE
- Categoría II: CE
- Categoría III: CE 0159

El número que acompaña al símbolo CE en la categoría III identifica al Organismo Notificado responsable del control de la producción; en el ejemplo, 0159 corresponde al Centro Nacional de Medios de Protección del INSHT.

- Talla.
- Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación

De acuerdo a lo establecido en la correspondiente norma de protección específica.

- Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo



- En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado

Marcado del embalaje

Cada embalaje que directamente contenga el par de guantes deberá ir marcado con la siguiente información:

- Nombre y dirección completa del fabricante.
- Denominación del guante.
- Talla.
- Fecha de caducidad, si aplica.
- Referencia de dónde puede obtenerse la información contenida en folleto informativo.
- Indicación "Sólo para riesgos mínimos" en el caso de que sean guantes de categoría I.
- Pictograma de riesgo con referencia a la norma específica y niveles de prestación.
- Advertencia correspondiente si la protección está limitada a una parte de la mano.

Bibliografía

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 10 de noviembre)
2. 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. (B.O.E. de 12 de junio).
3. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, sobre comercialización y libre circulación de equipos de protección individual (transposición de la Directiva del Consejo de la Unión Europea 89/686/CEE) B.O.E. núm. 311, de 28 de diciembre
4. 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 (B.O. E. de 8 de marzo).
5. UNE EN 420:2004
Guantes de protección - Requisitos generales y métodos de ensayo.
6. UNE EN 388:2004
Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
7. UNE EN 407:2005
Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego)
8. UNE EN 511:1996
Guantes de protección contra el frío.
9. UNE EN 12477:2002/A1:2005
Guantes de protección para soldadores
10. UNE EN 659:2004
Guantes de protección para bomberos
11. UNE EN 374-1:2004
Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



12. UNE EN 374-2:2004
Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración
13. UNE EN 374-3:2004
Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeación de productos químicos.
14. UNE EN 421:1995
Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
15. UNE EN ISO 10819:1996
Vibraciones mecánicas y choques. Vibraciones mano-brazo. Método para la medida y evaluación de la transmisibilidad de la vibración por los guantes a la palma de la mano.
16. UNE EN 381-7:2000
Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 7: Requisitos para guantes protectores contra sierras de cadena.

17. UNE EN 1082-1:1997
Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de los brazos.
18. UNE EN 1082-2:2001
Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales distintos a la malla metálica.
19. prEN 1149-1: february 2006, Protective clothing - Electrostatic properties - Part 1: Test method for measurement of surface resistivity;
20. UNE EN 1149-2:1998
Ropa de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 2: Método de ensayo para medir la resistencia eléctrica a través de un material (resistencia vertical).

21. UNE EN 1149-3:2004
Ropa de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 3: Métodos de ensayo para determinar la disipación de la carga.
22. UNE EN 23758:1994
Textiles. Código para etiquetado de conservación por medio de símbolos.

© INSHT

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Equipos de protección respiratoria: identificación de los filtros según sus tipos y clases

Appareils de protection respiratoire: Identification des filtres employés selon leurs types et classes
Respiratory filters: Identification marks according to their types and classes

Redactores:

Juan Manuel Prieto Soler
Doctor en Ciencias Químicas

Antonia Hernández Castañeda
Licenciada en Ciencias Químicas

CENTRO NACIONAL DE
MEDIOS DE PROTECCIÓN

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. OBJETIVO

Facilitar al usuario la utilización correcta de los filtros que se acoplan a los adaptadores faciales mediante su identificación.

2. APLICACIÓN DE LOS FILTROS

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes) sólo se deben emplear en ambientes que contengan, como mínimo, un 17% en volumen de oxígeno y en ambientes contaminados con concentraciones tales que el equipo pueda reducir, en la zona de inhalación del usuario, la concentración de los contaminantes a valores por debajo de los niveles de exposición recomendados.

3. TIPOS Y CLASES DE FILTROS

Se clasifican en tres grandes grupos: Contra partículas y aerosoles, contra gases y vapores y contra partículas, gases y vapores

Contra partículas y aerosoles

El material filtrante está constituido por un entramado de fibras plásticas el cual retiene al contaminante. Son los filtros tipo **P** y se clasifican, en función de su eficacia filtrante, en tres clases:

- P-1:** Filtros de baja eficacia
- P-2:** Filtros de media eficacia
- P-3:** Filtros de alta eficacia

Contra gases y vapores

El material filtrante es carbón activo al que se le somete a distinto tratamiento en función del contaminante a retener.

Tenemos los siguientes tipos de filtros:

- A** Contra gases y vapores orgánicos con P.E. > 65 °C
- AX** Contra gases y vapores orgánicos con P.E. < 65 °C
- B** Contra gases y vapores inorgánicos
- E** Contra dióxido de azufre y vapores ácidos
- K** Contra amoníaco y derivados orgánicos del amoníaco
- SX** Contra gases y vapores específicos

Existen también filtros múltiples contra gases y vapores, que son una combinación de dos o más de los filtros anteriores, excluyendo los filtros tipo SX, y que cumplen los requisitos de cada tipo por separado.

Todos estos tipos de filtros, excluyendo los de los tipos AX y SX, se clasifican según su capacidad, en tres clases:

- Clase 1:** Filtros de baja capacidad
- Clase 2:** Filtros de media capacidad
- Clase 3:** Filtros de alta capacidad

Contra partículas, gases y vapores

Se les denominan combinados. La parte filtrante resulta de la suma de los dos casos anteriores. Propios de este grupo son los filtros especiales:

- Tipo **NO-P3:** Contra óxidos de nitrógeno
- Tipo **Hg-P3:** Contra mercurio

Estos dos tipos de filtro no se clasifican según su capacidad. Todos los demás, se clasifican igual a los de los apartados anteriores.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



4. MARCADO

Todos los filtros deben llevar, al menos, las siguientes especificaciones en su marcado:

- Identificación del fabricante, suministrador o importador.
- El número y la fecha de la norma.
- La marca CE acompañada del número del Organismo Notificado que le ha realizado el último control de calidad de la producción.
- Tipo, clase, código de color y particularidades de acuerdo con la tabla 1.
- La frase "ver información del fabricante".
- Año y mes de caducidad.
- Condiciones de almacenamiento.
- En los filtros combinados, la dirección de circulación del aire dentro del filtro, siempre que en su acoplamiento puedan presentar alguna duda.

Las cuatro últimas marcas pueden indicarse en forma de pictograma, como se indican en la figura 1.

A título de ejemplo, en la figura 2 se presenta un marcado de un filtro A2B2E2K2P3. Toda esta información debe venir al menos en la (s) lengua (s) oficial (es) del país de destino.

TIPO	CLASE	COLOR	PARTICULARIDADES
A	1, 2 ó 3	Marrón	— —
AX	— —	Marrón	No reutilizable
B	1, 2 ó 3	Gris	— —
E	1, 2 ó 3	Amarillo	— —
K	1, 2 ó 3	Verde	— —
P	1, 2 ó 3	Blanco	— —
SX	— —	Violeta	Debe figurar el nombre de los productos químicos y sus concentraciones máximas frente a los que el filtro ofrece protección
NO-P3	— —	Azul Blanco	No reutilizable
Hg-P3	— —	Rojo Blanco	Duración máxima 50 horas

Tabla 1. Tipo, clase, código de color y particularidades

				
Véase información suministrada por el fabricante	Humedad máxima de almacenamiento	Caducidad	Intervalo de temperatura de almacenamiento	Dirección de circulación del aire

Figura 1. Pictogramas de identificación

EN - 14387:04		Marrón	
EN - 143:01		Gris	
IDENTIFICACIÓN	FILTRO COMBINADO		
DEL	FILTRE COMBINÉ		
FABRICANTE	COMBINED FILTER		
	FILTRO COMBINATO		
	A2B2E2K2P3		
	CE ZZZZ		
			
			
			2008/06
			Blanco

Figura 2. Ejemplo de marcado de un filtro

BIBLIOGRAFÍA

- Norma UNE-EN 143:2001
- Norma UNE-EN 14387:2004
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Documento sobre límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2008



Calzado para protección individual: especificaciones, clasificación y marcado

Chaussures de sécurité: Specifications, classification et marquage
Safety Footwear: Specifications, classification and marking

Redactora:

Antonia Hernández Castañeda
Licenciada en Ciencias Químicas

CENTRO NACIONAL DE
MEDIOS DE PROTECCIÓN

Esta Nota Técnica ofrece una visión general de los distintos tipos de calzado destinado a la protección individual, sus componentes y especificaciones, así como su clasificación y marcado. Complementa la NTP 773 "Equipos de protección individual de pies y piernas. Calzado. Generalidades".

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. TIPOS Y CLASES DE CALZADO

En una primera clasificación básica se distinguen tres tipos de calzados:

- **Calzado de seguridad:** calzado que incorpora elementos para proteger al usuario de riesgos que puedan dar lugar a accidentes, está equipado con tope de seguridad para proteger la parte delantera del pie (dedos), diseñado para ofrecer protección contra el impacto cuando se ensaya con un nivel de energía de, al menos, 200 J y contra la compresión cuando se ensaya con una carga de, al menos, 15 kN.
- **Calzado de protección:** calzado que incorpora elementos para proteger al usuario de riesgos que puedan originar accidentes, equipado con tope de seguridad para proteger la parte delantera del pie (dedos), diseñado para ofrecer protección contra el impacto cuando se ensaya con un nivel de energía de, al menos, 100 J y contra la compresión cuando se ensaya con una carga de, al menos, 10 kN.
- **Calzado de trabajo:** calzado que incorpora elementos para proteger al usuario de riesgos que puedan dar lugar a accidentes. No garantiza protección contra el impacto y la compresión en la parte delantera del pie.

A su vez, dependiendo del material de fabricación, se distinguen dos clasificaciones:

- **Clasificación I:** calzado fabricado con cuero y otros materiales, excluidos calzados todo de caucho o todo polimérico.
- **Clasificación II:** calzado todo de caucho (por ejemplo, completamente vulcanizado) o todo polimérico (por ejemplo, completamente moldeado).

Cualquiera de los tres tipos, con las dos clasificaciones posibles, tienen una serie de prestaciones que les permiten ofrecer protección frente a diversos riesgos.

2. REQUISITOS BÁSICOS

Se entiende por "requisitos básicos" aquellos que deben satisfacer todos los equipos y sin los cuales no pueden cumplir sus funciones de protección.

En la tabla 1 se indican los requisitos básicos aplicables a los calzados de seguridad, de protección y de trabajo según sean de clasificación I o de clasificación II.

El marcado que asegura el cumplimiento de los requisitos básicos, independientemente de que los calzados sean de categoría I o II, es el siguiente:

Calzado de seguridad: **SB**

Calzado de protección: **PB**

Calzado de trabajo: **OB**

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Requisito	Tipo de calzado			Clasificación	
	Seguridad	Protección	Trabajo	I	II
Diseño	X	X	X	X	X
Resistencia de la unión corte/suela	X	X	X	X	
Protección de los dedos:					
Resistencia al impacto	X	X	–	X	X
Resistencia a la compresión	X	X	–	X	X
Longitud interna de los topes	X	X	–	X	X
Corrosión de los topes	X	X	–	X	X
Estanqueidad	X	X	X	–	X
Características ergonómicas	X	X	X	X	X
Empeine:					
Espesor	X	X	X	–	X
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	–
Resistencia a la tracción	X	X	X	X	X
Resistencia a la flexión	X	X	X	–	X
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	X	X	X	X	–
pH	X	X	X	X	–
Hidrólisis	X	X	X	–	X
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	–
Forro ¹ :					
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	–
Resistencia a la abrasión	X	X	X	X	–
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	X	X	X	X	–
pH	X	X	X	X	–
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	–
Lengüeta ¹ :					
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	–
pH	X	X	X	X	–
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	–
Suela:					
Espesor de suelas sin resaltes	X	X	X	X	X
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	–
Resistencia a la abrasión	X	X	X	X	X
Hidrólisis	X	X	X	X	X
Fuerza de unión entre las capas ¹	X	X	X	X	X
Resistencia a los hidrocarburos	X	X	–	X	X

¹ Estos requisitos sólo se aplican cuando estas partes están presentes

Tabla 1. Requisitos básicos

3. REQUISITOS ADICIONALES

Además de los mencionados anteriormente, pueden ser necesarios requisitos adicionales dependiendo de los riesgos que estén presentes en el lugar de trabajo.

En la tabla 2 se presentan los requisitos adicionales para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo, según sean de clasificación I o de clasificación II.

4. MARCADO

Cada ejemplar de calzado certificado conforme a las normas armonizadas debe estar clara y permanentemente marcado con lo siguiente:

- talla;
- marca de identificación del fabricante;
- designación de tipo del fabricante;
- año de fabricación y, al menos, trimestre;
- el número y año de la norma europea armonizada utilizada para el examen CE de tipo;
- los símbolos de la tabla 3 correspondientes a la protección ofrecida.

Para simplificar el marcado se han establecido categorías que recogen las combinaciones de requisitos básicos y adicionales más comúnmente utilizadas. Estas categorías son las que se muestran en la tabla 4.

Además de los símbolos señalados en las tablas anteriores hay que considerar un marcado adicional en los tipos de calzados que se relacionan en los apartados siguientes.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Requisito	Tipo de calzado			Clasificación	
	Seguridad	Protección	Trabajo	I	II
Resistencia a la perforación	X	X	X	X	X
Propiedades eléctricas					
Calzado conductor	X	X	X	X	X
Calzado antiestático	X	X	X	X	X
Calzado eléctricamente aislante	X	X	X	X	X
Resistencia a ambientes agresivos					
Aislamiento del calor	X	X	X	X	X
Aislamiento del frío	X	X	X	X	X
Absorción de energía del tacón	X	X	X	X	X
Resistencia al agua	X	X	X	X	X
Protección del metatarso	X	X	-	X	X
Protección del tobillo	X	X	X	X	X
Penetración y absorción de agua	X	X	X	X	-
Resistencia al corte	X	X	-	X	X
Resistencia al calor por contacto	X	X	X	X	X
Resistencia a los hidrocarburos	-	-	X	X	X
Resistencia al corte por sierra de cadena	X	-	-	X	X
Calzado para bomberos	X	-	-	X	X
Resistencia a productos químicos					
Calzado resistente a productos químicos	X	X	X	X	X
Calzado con alta resistencia a productos químicos	X	X	X	X	X

Tabla 2. Requisitos adicionales

REQUISITOS		SÍMBOLO
Requisitos básicos	Calzado de seguridad	SB
	Calzado de protección	PB
	Calzado de trabajo	OB
Requisitos adicionales	Resistencia a la perforación	P
	Propiedades eléctricas	
	Calzado conductor	C
	Calzado antiestático	A
	Calzado eléctricamente aislante	I (Véase figura 1)
	Resistencia a ambientes agresivos	
	Aislamiento del calor	HI
	Aislamiento del frío	CI
	Absorción de energía del tacón	E
	Resistencia al agua	WR
	Protección del metatarso	M
	Protección del tobillo	AN
	Penetración y absorción de agua	WRU
	Resistencia al corte	CR
	Resistencia al calor por contacto	HRO
	Resistencia a los hidrocarburos ¹	FO
	Resistencia al corte por sierra de cadena accionada a mano	Véase figura 2
	Calzado para bomberos	Véase figura 3
	Calzado resistente a productos químicos	Véase figura 5

¹ Este requisito sólo es opcional en el calzado de trabajo, para el calzado de seguridad y el calzado de protección es un requisito básico, por lo que el correspondiente marcado sólo podrá aparecer en el calzado de trabajo.

Tabla 3. Símbolos empleados en el marcado

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Clasificación	CATEGORÍAS		
	Calzado de seguridad	Calzado de protección	Calzado de trabajo
I	SB sólo requisitos básicos	PB sólo requisitos básicos	OB requisitos básicos más uno de los requisitos adicionales de la tabla 2
	S1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón	P1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón	O1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón
	S2 S1 Penetración y absorción de agua	P2 P1 Penetración y absorción de agua	O2 O1 Penetración y absorción de agua
	S3 S2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	P3 P2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	O3 O2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes
II	S4 AntiestáticoAbsorción de energía del tacón	P4 Antiestático Absorción de energía del tacón	O4 Antiestático Absorción de energía del tacón
	S5 S4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	P5 P4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	O5 O4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes

Tabla 4. Categorías según la combinación de requisitos básicos y adicionales

Calzado eléctricamente aislante

Este calzado se clasifica en dos clases eléctricas, según la tensión nominal de la instalación en la cual o en cuya proximidad se vaya a trabajar:

- Clase 00, para utilización en instalaciones cuya tensión nominal es como máximo 500 V c.a. o 750 V c.c.;
- Clase 0, para utilización en instalaciones cuya tensión nominal es como máximo 1.000 V c.a. o 1.500 V c.c.

El marcado de este calzado debe incluir lo siguiente:

- el símbolo de un doble triángulo (véase la figura 1);
- clase eléctrica (00 o 0). Cuando se utilice un código de colores, el color del doble triángulo debe ser marrón claro (beis) para la clase 00 o rojo para la clase 0;
- número de serie o lote;
- mes y año de fabricación.

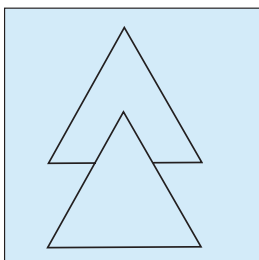


Figura 1. Pictograma para el calzado eléctricamente aislante

Además, cada unidad de calzado debe tener una banda o espacio destinado a anotar la fecha de puesta en servicio, la fecha de verificación o la fecha de cada inspección periódica

Calzado resistente al corte por sierra de cadena accionada a mano

Este tipo de calzado se clasifica según cuatro niveles de protección: nivel 1, nivel 2, nivel 3 y nivel 4, según la velo-

cidad de la cadena con la que el calzado se haya ensayado. Corresponde al nivel 1 el menor grado de protección y al nivel 4 el mayor grado de protección. El calzado debe llevar una etiqueta, de al menos 30 mm x 30 mm, colocada en un lugar visible en el exterior del calzado, con el pictograma que se muestra en la figura 2 junto con el grado de protección ofrecido.



Figura 2. Pictograma para el calzado con resistencia al corte por sierra de cadena

Calzado para bomberos

Existen tres tipos de calzados para ser utilizados por bomberos:

Tipo 1: para operaciones de rescate en general, para extinción de incendios, para la intervención en la extinción de incendios que supongan fuego con combustibles vegetales tales como bosques, cultivos, plantaciones, pasto o tierras de cultivo.

Tipo 2: para operaciones de rescate de incendios, extinción de incendios y conservación de bienes en edificios, estructuras cerradas, vehículos, recipientes u otros bienes que estén involucrados en un incendio o situación de emergencias.

Tipo 3: para situaciones de emergencia con materiales peligrosos que entrañen la emisión o potencial emisión al ambiente de sustancias químicas pe-



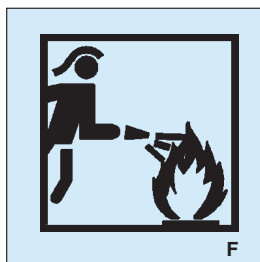


Figura 3. Pictograma para el calzado para bomberos

ligeros que puedan causar muerte, daño a las personas o daño a los bienes o al medio ambiente.

Adecuado también para operaciones de rescate de incendios, para la extinción de incendios y conservación de bienes dentro de aviones, edificios, estructuras cerradas, vehículos, recipientes u otros bienes que estén involucrados en un incendio o situación de emergencia.

Este calzado para bomberos no está incluido en los equipos de protección individual especiales para ser utilizados en situaciones de alto riesgo.

El calzado debe llevar una etiqueta, de al menos 30 mm x 30 mm, colocada en un lugar visible en el exterior del calzado, con el pictograma que se muestra en la figura 3.

En la esquina inferior derecha lleva la letra F que irá seguida de un número que indica el tipo de calzado para bombero de que se trata (1, 2 o 3) y de una letra que especifica las propiedades eléctricas del calzado (A: antiestático, I: eléctricamente aislante o S: suela con alta resistencia eléctrica); en el caso de calzado para bombero de tipo 1 podrá llevar, además, la letra P que indica que el calzado ofrece protección frente a la perforación.

Calzado resistente a productos químicos

Se distinguen dos tipos:

- calzado resistente a productos químicos, que puede estar fabricado con cuero, caucho o materiales poliméricos;
- calzado con alta resistencia a productos químicos, que no debe estar fabricado con cuero.

En ambos casos la protección se limita a los productos químicos especificados por el fabricante.

El calzado resistente a productos químicos debe estar marcado con el pictograma que indica *Instrucciones de uso* (véase la figura 4), no es obligatorio que esté marcado con el pictograma que indica *Protección frente a productos químicos*, pero en caso de que así fuera debe ser el que se muestra en la figura 5.

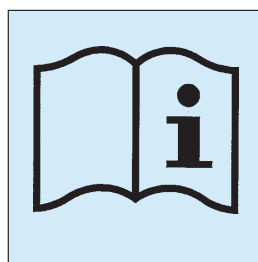


Figura 4. Instrucciones de uso



Figura 5. Pictograma para el calzado resistente a productos químicos

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Norma UNE-EN 20344:2005.
Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
- (2) Norma UNE-EN 20345:2005.
Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.
- (3) Norma UNE-EN 20346:2005.
Equipo de protección personal. Calzado de protección.
- (4) Norma UNE-EN 20347:2005.
Equipo de protección personal. Calzado de trabajo.
- (5) Norma UNE-EN 17249:2005.
Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena.
- (6) Norma UNE-EN 13832-1:2007.
Calzado protector frente a productos químicos. Parte 1: Terminología y métodos de ensayo.
- (7) Norma UNE-EN 13832-2:2007.
Calzado protector frente a productos químicos. Parte 2: Requisitos para el calzado resistente a productos químicos en condiciones de laboratorio.
- (8) Norma UNE-EN 13832-3:2007.
Calzado protector frente a productos químicos. Parte 3: Requisitos para el calzado con alta resistencia a productos químicos en condiciones de laboratorio.
- (9) Norma UNE-EN 15090:2007.
Calzado para bomberos.
- (10) Norma UNE-EN 50321:2000.
Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Protectores auditivos: orejeras dependientes del nivel

Hearing protectors. Level-dependent ear-muffs
Protecteurs individuels contre le bruit. Serre-tête à atténuation dépendante du niveau

Redactor:

Jerónimo García González
 Ingeniero Técnico Industrial

CENTRO NACIONAL DE MEDIOS
 DE PROTECCIÓN

A diferencia de los protectores auditivos pasivos, las orejeras dependientes del nivel poseen una atenuación acústica que varía al cambiar el nivel de ruido en el puesto de trabajo. En este documento se describen los criterios de selección y cálculo para este tipo de protector auditivo.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Los protectores auditivos pasivos se refieren a las orejeras o a los tapones que poseen una respuesta acústica que depende de su diseño y de las características físicas de los materiales utilizados. Estos son los de uso más frecuente y su atenuación acústica permanece constante al variar el nivel de ruido siempre y cuando no cambie la frecuencia o el espectro de ruido presente.

Los protectores auditivos no pasivos son los Equipos de Protección Individual (EPI) que incorporan algún sistema electrónico o elemento mecánico que los hace comportarse acústicamente de una forma específica. Entre éstos se encuentran las orejeras dependientes del nivel (de ruido), las orejeras con reducción activa del ruido o las orejeras con entrada eléctrica de audio. También hay modelos que poseen más de una función como dependientes del nivel y entrada eléctrica de audio (para conectarse a un sistema de comunicación).

2. CARACTERÍSTICAS

En el caso de una orejera dependiente del nivel, su atenuación acústica variará al cambiar el nivel de ruido presente en el puesto de trabajo. Cuando el nivel de ruido aumente la atenuación del protector aumentará hasta llegar a ser la misma o casi la misma que la obtenida en modo pasivo (con el sistema electrónico apagado). De igual forma, al disminuir el ruido ambiente se reducirá la atenuación acústica hasta el punto de anularse o llegar a amplificar, con el objeto de escuchar lo que ocurre alrededor sin necesidad de quitarse la orejera.

Como ocurre con la mayoría de los protectores auditivos, su atenuación acústica también dependerá del espectro en frecuencia del ruido existente. Por tanto, su comportamiento acústico se describe para cada uno de los tipos de ruido normalizados de altas, medias o bajas

frecuencias (ruidos H, M o L a partir de su denominación en inglés).

Una característica que posee la mayoría de las orejeras dependientes del nivel es que disponen de doble micrófono, uno en cada casquete, para mejorar la localización del sonido.

La figura 1 muestra un ejemplo de la respuesta de una orejera dependiente del nivel para un ruido de frecuencias medias (ruido M). En la gráfica se relaciona el nivel de ruido en el ambiente exterior y el existente en el interior del conducto auditivo con la orejera colocada, para los dos modos de funcionamiento activo (modo normal) y pasivo (con el sistema electrónico apagado). En este ejemplo, la orejera posee una atenuación de unos 22,6 dB(A) en modo pasivo. En modo activo alcanza una atenuación de 22,0 dB(A) para un nivel exterior de 110 dB(A), llegando a amplificar del orden de 12 dB(A) para un nivel exterior de 60 dB(A).

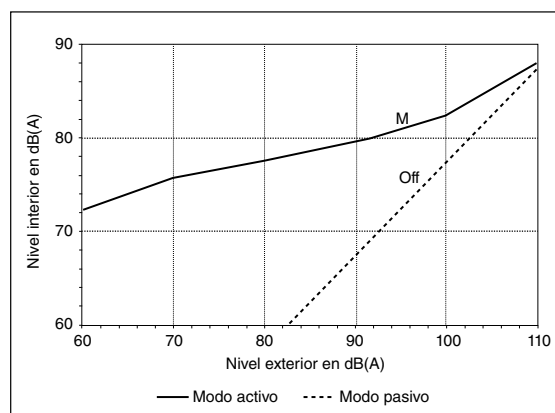


Figura 1. Ejemplo de respuesta de una orejera dependiente del nivel



3. REQUISITOS

El Real Decreto 286/2006, relativo a la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, establece en su artículo 7 los criterios de selección y uso de la protección auditiva cuando ésta sea necesaria (para mayor información se puede consultar la Guía técnica del INSHT relativa a la exposición de los trabajadores al ruido).

En dicho artículo 7 se hace referencia explícita a cumplir lo establecido en el R. D. 773/1997, relativo a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (igualmente está disponible una Guía técnica al respecto).

De acuerdo a lo establecido en este último real decreto el protector auditivo que se seleccione debe cumplir con lo establecido en el R. D. 1407/1992 relativo a la comercialización de los EPI. En él se regula el proceso de certificación y consecuente marcado CE de los EPI.

En el caso de las orejeras dependientes del nivel, el cumplimiento de los requisitos mínimos de seguridad y salud establecidos en el R. D. 1407/1992 se suele verificar mediante la aplicación de la norma técnica armonizada UNE-EN 352-4 que a su vez hace referencia a otras normas entre las que se puede destacar la UNE-EN 352-1 sobre orejeras.

Información al usuario

Los protectores auditivos, como cualquier otro EPI, deben ir acompañados de un folleto informativo cuyo contenido mínimo puede ser consultado en documentos como la FDN 13 (Ficha de divulgación normativa sobre orejeras).

Además de la información común a todos los protectores auditivos, las orejeras dependientes del nivel deben incluir cuestiones como:

- Una indicación sobre la característica dependiente del nivel de la orejera y la necesidad de comprobar antes del uso que funcionan correctamente.
- Los niveles de criterio para los tres tipos de ruido normalizados H, M y L.
- El periodo típico de uso así como el modo de comprobación, carga y cambio de las baterías.
- Advertencia sobre la posibilidad de que la salida del circuito de dependencia del nivel del protector auditivo exceda el nivel sonoro externo.

Los niveles de criterio corresponden a los niveles de ruido exterior en dB(A) para los que se obtiene en el interior del conducto auditivo un nivel de 85 dB(A), de alguna forma son los niveles máximos de utilización en función del tipo de ruido.

4. SELECCIÓN DEL PROTECTOR AUDITIVO

Tal y como se ha indicado en el apartado 3, en la selección de un protector auditivo debe tenerse en cuenta tanto el R. D. 286/2006 como el R. D. 773/1997.

Adicionalmente se dispone de la norma técnica UNE-EN 458 sobre selección y uso de los protectores auditivos, que es el documento de referencia que trata el proceso de selección con mayor detalle.

Entre los criterios generales para la selección de un protector auditivo se encuentra que su comportamiento acústico sea adecuado a las características del ruido existente en un determinado puesto de trabajo.

De acuerdo con lo indicado, será apropiada la elección de un protector auditivo dependiente del nivel cuando

existan ruidos discontinuos o con frecuentes cambios de nivel, ya que no sería necesario estar manipulando continuamente el protector auditivo. En estas situaciones, su uso haría más fácil oír señales de emergencia o mensajes hablados ocasionando menos rechazo al uso del mismo.

Estos protectores auditivos también pueden ser idóneos en situaciones de exposición a ruidos impulsivos o de impacto. Hay que tener en cuenta que, en algunos casos, picos de muy corta duración o muy alto nivel pueden ocasionar que el sistema de control no responda correctamente y entre en oscilación o en saturación. Se están desarrollando nuevos ensayos para verificar este aspecto, en caso necesario conviene consultar con el fabricante la disponibilidad de dicha información.

Cálculos acústicos

La idoneidad de una orejera dependiente del nivel para un puesto de trabajo se verifica a partir de los niveles de criterio HML. En este proceso no se llega a conocer el nivel de ruido real que llega al oído de la persona que lo utiliza, lo que se determina es si el EPI es o no adecuado.

La norma UNE-EN 458, en su anexo C, describe tres procedimientos para valorar dicha idoneidad:

- Método HML.
- Método de comprobación HML, control de medición.
- Método de comprobación HML, modo de escucha.

En los tres procedimientos se requiere conocer por una parte los niveles de criterio suministrados por el fabricante del EPI y por otra parte los resultados sobre de las mediciones de ruido en el puesto de trabajo.

El método más preciso y más recomendable es el primero de ellos, el Método HML, que se basa en una interpolación gráfica.

Método HML

En este método, es necesario disponer de los niveles de presión sonora L_{Aeq} y L_{Ceq} así como el valor C-A que se obtiene de la diferencia aritmética entre dichos niveles en dB(C) y en dB(A).

En primer lugar se dibuja una curva que relaciona los niveles de criterio HML de una determinada orejera con sus correspondientes diferencias C-A. Estas diferencias C-A están normalizadas y son las indicadas en la tabla 1.

Nivel de criterio	Diferencia C-A
H	-2
M	2
L	10

Tabla 1. Relación entre los niveles del criterio HML y la diferencia C-A

La figura 2 muestra un ejemplo para una orejera dependiente del nivel que posee unos valores HML de 110, 100 y 98 dB(A).

En el mismo gráfico se marca el punto que representa el nivel equivalente de ruido del puesto de trabajo en dB(A) en función de la diferencia C-A del ruido. Por ejemplo un nivel L_{Aeq} de 94,1 dB(A) y una diferencia C-A de 3,5 dB.

Se cumplirá el requisito de que el nivel efectivo en el oído sea inferior a 85 dB(A) si el punto que representa el L_{Aeq} está por debajo de la línea que une los niveles de criterio del protector auditivo.



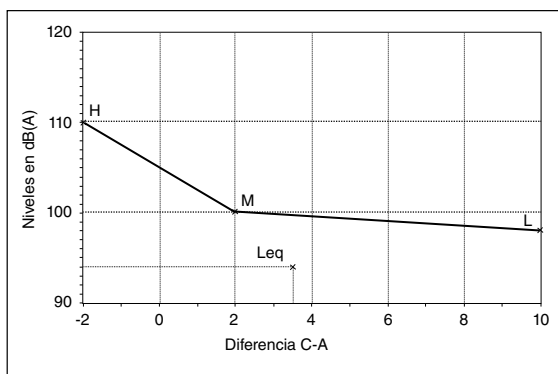


Figura 2. Aplicación del Método HML

Comprobación HML – Control de medición

En el método de comprobación por control de medición es necesario disponer de los niveles de criterio, del nivel L_{Aeq} y de las diferencias C-A del puesto de trabajo obtenidas a partir de los niveles equivalentes en dB(C) y en dB(A).

Para poder concluir que el nivel acústico en el oído será inferior a los 85 dB(A) deberá cumplirse:

- que el nivel L_{Aeq} sea inferior al nivel de criterio M si el valor C-A es menor de 5 dB, o
- que el nivel L_{Aeq} sea inferior al nivel de criterio L si el C-A es mayor de 5 dB.

Comprobación HML – Modo de escucha

En este caso es necesario disponer de los niveles de criterio, del nivel L_{Aeq} del puesto de trabajo y de información sobre si el ruido existente es de medias a altas o de bajas frecuencias.

La clase de ruido se determina por medio de la escucha, por listas de referencia o por consulta sobre las características de las fuentes de ruido presentes.

Para poder estimar que el nivel acústico en el oído será inferior a los 85 dB(A) deberá cumplirse:

- que el nivel L_{Aeq} sea inferior al nivel de criterio M si el ruido es de frecuencias medias a altas, o
- que el nivel L_{Aeq} sea inferior al nivel de criterio L si el ruido es de bajas frecuencias.

BIBLIOGRAFÍA

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (transposición de la Directiva 2003/10/CE).

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido (R.D. 286/2006).

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 (transposición de la Directiva 89/656/CEE).

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Guía técnica para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R.D. 773/1997).

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, sobre comercialización y libre circulación de equipos de protección individual (transposición de la Directiva 89/686/CEE) y modificaciones posteriores

UNE-EN 458: 2005

Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

UNE-EN 352-1: 2003

Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.

UNE-EN 352-4: 2001

Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel (con la actualización UNE-EN 352-4: 2001/ A1: 2006).

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Ficha de divulgación normativa FDN 13, Comercialización de protectores auditivos tipo orejera.

Para más información: www.insht.es/portal/site/Epi/

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 93: Camión hormigonera

Concrete-mixer lorry

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Juan J. Bellmunt Bellmunt
Arquitecto Técnico

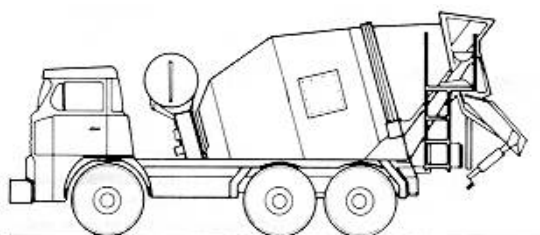
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Objetivos

Dar a conocer los principales riesgos de la máquina en sus distintas fases de trabajo y las protecciones más adecuadas tendentes a evitar la actualización de estos riesgos.

Identificación de la máquina

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.



Camión cuba (Fig. 1)

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o biconica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes. Esta cuba reposa sobre el chasis, por medio de soportes y rodillos.

En el interior de la cuba las paletas proporcionan una mezcla longitudinal uniforme al hormigón y un vaciado rápido. Su orientación puede ser modificada, ya sea para facilitar el mezclado en el fondo, durante el transporte o bien para recoger el hormigón durante el vaciado.

En la parte superior trasera de la cuba, se encuentra la tolva de carga, de tipo abierto, con una fuerte pendiente hacia el interior de la misma. La descarga, se encuentra instalada en la parte trasera baja de la cuba, constituida por una canaleta orientada en 180° de giro y con inclinación que se ajusta mediante un sistema mecánico manual, o hidráulico.

Rotación de la cuba

La cuba puede ser accionada de varias formas:

Independientemente: mediante un motor auxiliar, generalmente diesel, con transmisión mecánica o hidráulica.

Por transmisión mecánica: a partir de una toma de fuerza, sea en la caja de cambios del motor del camión o en el extremo delantero del camión.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001**

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

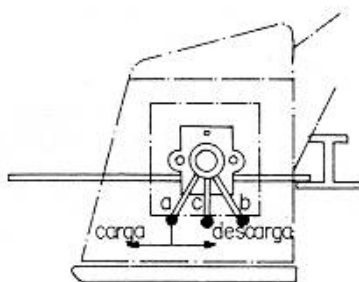
Metadades **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original**



Por transmisión hidráulica: se realiza a partir de una toma de fuerza conectada al cigüeñal que acciona una bomba hidráulica de pistones y caudal variable.

Mandos

El sistema de mandos normalmente utilizado se encuentra en la parte posterior del bastidor de la hormigonera y podemos distinguir tres partes principales:



Mandos de la cuba (Fig. 2).

Palanca que permite determinar el sentido de rotación de la cuba (a).

Acelerador que permite graduar la velocidad de rotación del vehículo transportador (b).

Dispositivo de bloqueo de las palancas (c). (no todas lo llevan).

Puesta en marcha de la hormigonera

Se arranca el motor del vehículo transportador.

Se suelta el dispositivo de bloqueo (c).

Se da un poco de gas con la palanca de acelerador (b).

Se mueve la palanca (a). La cuba entonces empezará a girar en el sentido de carga-mezcla-movimiento o en sentido de descarga, según la dirección en que se gire.

Fases seguidas en un ciclo de trabajo

Se describen las operaciones que realiza el conductor del camión para cubrir un ciclo completo:

Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.

El conductor del camión baja del mismo e indica al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos y acciona los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.

Mientras se efectúa la carga se llena el depósito de agua.

Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pone la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.

Cuando se llega a la obra se le hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.

El operario, mediante una pala, limpia de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.

Se procede a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.

Se limpia con la manguera las canaletas de salida.

El resto del agua se introduce en la cuba para su limpieza y se procede a volver a la planta de hormigonado.

Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Riesgos detectados

Riesgos directos

Durante la carga: riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

Durante el transporte: riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.

Durante la descarga: Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.

Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.

Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.

Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.

Riesgos indirectos

Generales: Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)

Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.

Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

Durante la descarga: golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.

Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.

Contacto de las manos y brazos con el hormigón.

Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.

Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.

Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.

Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

Durante el mantenimiento:

De la hormigonera: riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.

Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.

Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.

Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.

Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.

Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

Del camión: Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.

Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

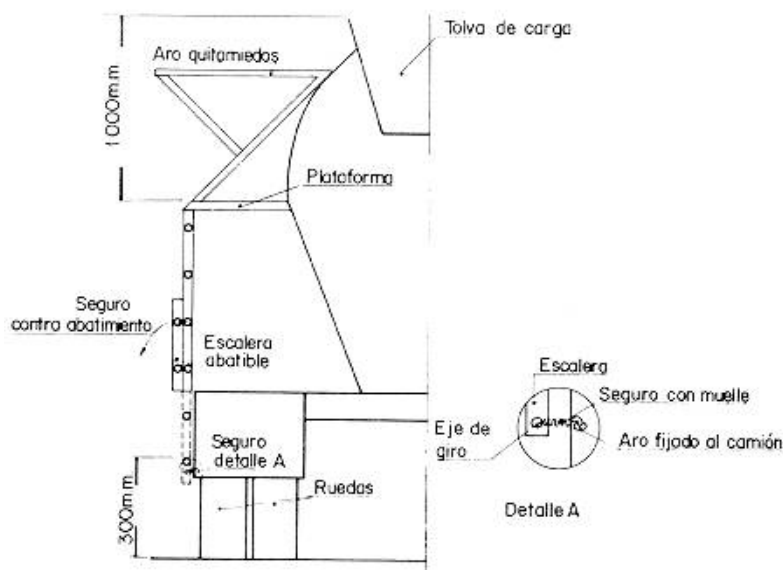
Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Sistemas de seguridad

Hormigonera

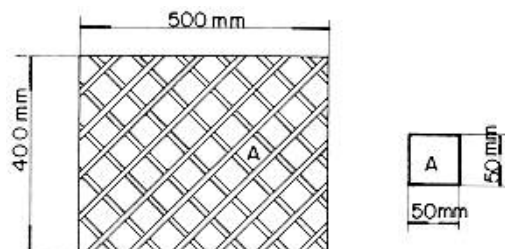
Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera superior del camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900 x 800 mm.

Escalera de acceso a la tolva:



Escalera de acceso a la tolva (Fig. 3)

La escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado.



Plataforma de inspección de la tolva de carga (Fig. 4)

La escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Solo se debe utilizar estando el vehículo parado.

Normas de seguridad

Sobre el agente material

Hormigonera

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

Camión: El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.

Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Equipo de emergencia:

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Sobre elementos auxiliares

Canaletas de salida del hormigón: Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

Sobre el método de trabajo

Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.

Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Sobre el manejo del camión

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Protecciones personales

El conductor del camión deberá ir provisto para la descarga del hormigón de guantes clase A tipo 2, B.O.E. nº 158 de 4 de Julio de 1.977, de ropa de trabajo ajustada, casco homologado según Norma Técnica Reglamentaria MT- 1, B.O.E. nº 312 de 30 de Diciembre de 1.974.

La utilización del casco se limitará al momento en que el camionero entre en la obra o esté en sus proximidades y salga de la cabina para efectuar la operación de descarga. Asimismo, se le dotará de calzado adecuado para conducir con ligereza y seguridad. El conductor o los operarios que realicen los trabajos de romper el hormigón fraguado en el interior de una cuba deberán estar equipados con protectores auditivos homologados tipo orejera Clase A, según Norma Técnica Reglamentaria MT-2, B.O.E. n 209 de 1 de Septiembre de 1.975.

Legislación afectada

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo O.M. 9-3-78 en sus Artículos 18, 31, 32, 82, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 138, 142, 143, 147, 148 y 149.

Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, Orden 28 de Agosto de 1.970 en sus Artículos 277, 278, 279 y 280.

Bibliografía

(1) NATIONAL SAFETY COUNCIL
Manual de Prevención de Accidentes para operaciones industriales.
Madrid, Editorial Mafre, S.A., 1.977

(2) TAMBORERO DEL PINO, JOSE M
Camión Hormigonera
Barcelona, I.TB. /546478.

(3) A. PEREZ GUERRA
Seguridad en el Trabajo de Construcción de Edificios.
Barcelona, Daniel Pérez Guerra, Edición Mayo 1.969

(4) CATÁLOGOS DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS:
Cranier, S.A.E. Erim, S.A. Crem, S.A.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 121: Hormigonera

Bettonnière
Concrete mixer

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Juan José Bellmunt Belimunt
Arquitecto Técnico

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Introducción

La hormigonera es una máquina utilizada para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.



Fig. 1: Diferentes tipos de hormigueras móviles

Está compuesta de un chasis y un recipiente cilíndrico que se hace girar con la fuerza transmitida por un motor eléctrico o de gasolina.

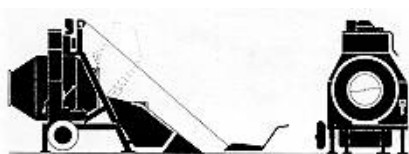


Fig. 2: Hormiguera semi-fija

Objetivo

Dar a conocer los principales riesgos y los medios de protección más adecuados para evitar los accidentes producidos en la utilización de la hormigonera.

Advertencias generales

Hay en el mercado infinidad de hormigoneras diferentes y todavía se encuentran algunas que no están convenientemente protegidas contra los accidentes de trabajo, por lo cual es necesario que, en el momento de su adquisición, se observe si el motor y los elementos en movimiento están protegidos tal como se describe en esta NTP. A los trabajadores ajenos a su manejo hay que prohibirles el uso de la hormigonera y, los que estén autorizados, deben ser instruidos para el servicio normal y aleccionados en los riesgos comunes, en la limpieza y manipulación de la máquina.



Motores

Motores eléctricos

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro (figura 3). Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida (figura 4).

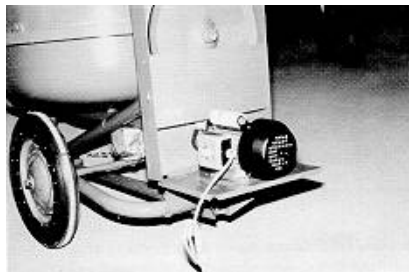
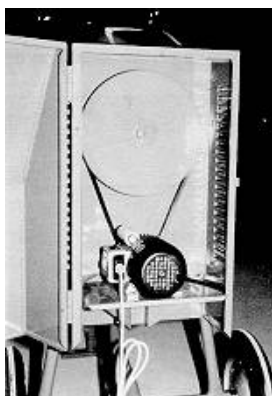


Fig. 3: Interruptor colocado incorrectamente **Fig. 4: Interruptor junto al motor y correa protegida**

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua (figura 5).



Fig. 5: Interruptores exteriores protegidos de la lluvia y caída de materiales

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por **contacto indirecto** el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento (figura 6).

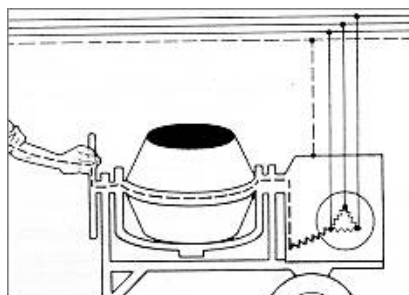


Fig. 6: Contacto indirecto. Recorrido de la corriente
La puesta en tensión de la masa del motor conlleva la puesta en tensión del conjunto de las partes metálicas de la hormigonera.

Se denomina **masa** a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las medidas de seguridad contra los contactos eléctricos indirectos serán las siguientes:

- Se cumplirá lo legislado en las Instrucciones Técnicas Complementarias 027 y 028 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Para tal fin el material utilizado presentará un grado de protección 1 P-55, y en el origen de la instalación se instalará un interruptor diferencial de 300 miliamperios cuando las masas de toda la maquinaria estén puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80n. En caso contrario los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA.). En las obras se considera como tensión máxima de riesgo el valor de 25 voltios.

Motores de gasolina

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones (figura 7 y 8).



Fig. 7: Hormigonera de gasolina



Fig. 8: Hormigonera de gasolina con motor protegido de las caídas de diversos materiales y lluvia

La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe exigirse la construcción de manivelas y otros sistemas de arranque que obtengan el desembague automático en caso de retroceso (figura 9).

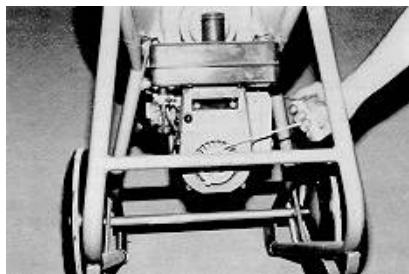


Fig. 9: Arranque motor gasolina

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

Elementos en movimiento

Elementos de transmisión; descripción y riesgos

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

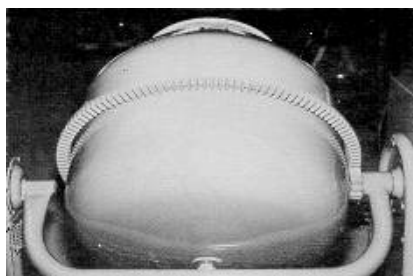


Fig. 10: Corona y engranaje de rotación de la hormiguera sin protección



Fig. 11: Protección de la corona y engranaje de rotación de la hormiguera

Poleas, correas y volantes. Prevenciones, medidas de seguridad

Estas defensas o protecciones deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

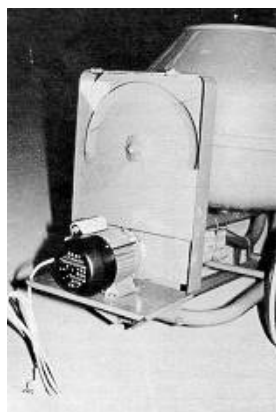


Fig. 12: Protección de la correa de transmisión

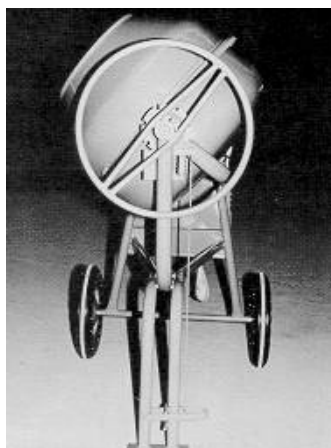


Fig. 13: Mecanismo de sujeción del tambor sin protección

Protecciones personales

Gafas:

El operario deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas cuando la hormigonera esté en movimiento. Si las gafas son del tipo universal serán homologadas (MT-1 6).

Guantes:

Se dispondrá de un par de guantes, preferiblemente de goma, para no tocar el mortero directamente con las manos.

Ropa de trabajo:

No deben usarse ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.

Botas de goma:

Las botas de goma utilizadas servirán para aislar al trabajador tanto de la humedad como de posibles contactos eléctricos indirectos con las partes metálicas de la hormigonera.

Legislación afectada

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Artículos 51, 58, 59, 60, 61, 85, 87, 89, 90, 93, 142, 145, 148 y 149).

Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Instrucciones MI BT) 027 y 028.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Bibliografía

(1) A.P.A.

Guía práctica para la realización de instalaciones eléctricas de obra

San Sebastián, Asociación para la Prevención de Accidentes, 1984

(2) D. GABAY; ZEMP, J.

Máquinas para Obras

Barcelona, Editorial Blume y Editorial Labor S.A., 1974

(3) D. PEREZ GUERRA

Seguridad en el Trabajo de Construcción de Edificios

Barcelona, D. Pérez Guerra, 1969

(4) DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES, S.A.

Manual de Prevención de Accidentes

Madrid, Dragados y Construcciones S.A., 1975

(5) MINISTERIO DE INDUSTRIA

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. B.O.E. nº 242 de 9 Octubre 1973

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título.

NIPO: 211-86-023-6

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 126: Máquinas para movimiento de tierras

Earth-moving machinery

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Juan J. Bellmunt Bellmunt
Arquitecto Técnico

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA -BARCELONA

Objetivo

Con esta NTP se pretende realizar un compendio de los riesgos y medidas de seguridad que pueden afectar en general a la maquinaria para movimiento de tierras, ya que los riesgos y medidas de seguridad específicos de cada máquina se analizan en una NTP exclusivamente para cada una de ellas.

Características generales

Se estudian y analizan los riesgos y las medidas preventivas de las máquinas atendiendo a las fases de trabajo así como una vez finalizado éste diferentes operaciones que se pueden realizar en las mismas.

Esta NTP puede aplicarse a la pala cargadora de ruedas y orugas, bulldozer, compactadoras, mototrailas y motoniveladoras, retroexcavadoras tanto de ruedas como de orugas, y compactadoras.

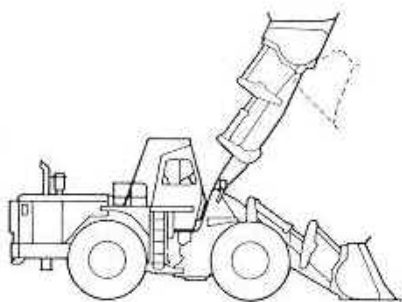


Fig. 1: Pala cargadora de ruedas

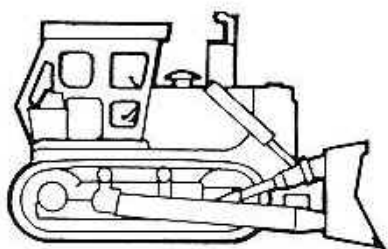


Fig. 2: Bulldozer

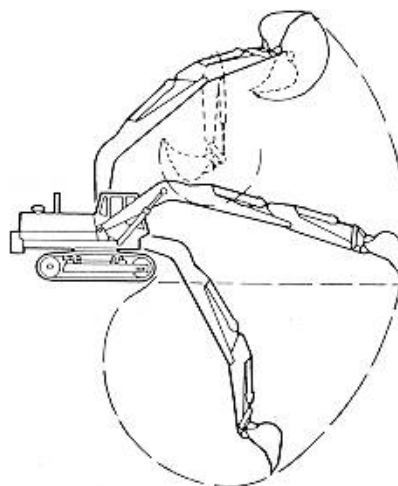


Fig. 3: Retroexcavadora

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació **c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001**

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



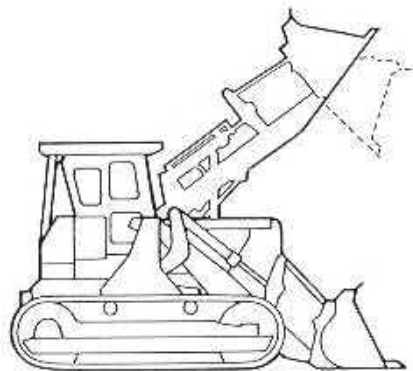


Fig. 4: Pala cargadora sobre orugas

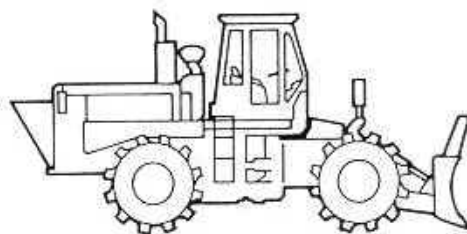


Fig. 5: Compactadora

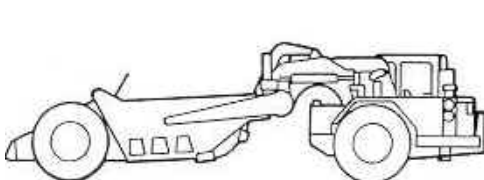


Fig. 6: Mototrailla

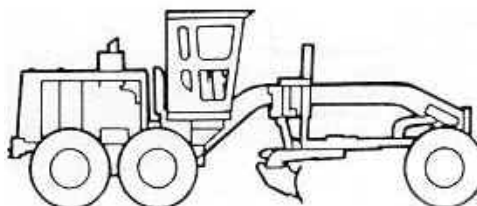


Fig. 7: Motoniveladora

Desarrollo de las fases de trabajo

Antes de empezar cualquier trabajo

Se precisa conocer las reglas y recomendaciones que aconseja el contratista de la obra. Así mismo deben seguirse las recomendaciones especiales que realice el encargado de la obra.

El conductor deberá usar prendas de protección personal:

- **Casco protector de la cabeza:** Habitualmente la cabeza del conductor está protegida con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra. El casco de seguridad estará homologado (MT-1).
- **Botas de seguridad antideslizantes:** El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).
- **Protección de los oídos:** Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones. Serán homologados (MT-2).
- **Ropa de trabajo:** No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá llevar ropa que le proteja de la lluvia.
- **Gautes:** El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.
- **Protección de la vista:** Así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación.
- Toda prenda de protección personal estará homologada siempre que lo exija la normativa vigente.
- Se conocerán las normas de circulación en la zona de trabajo, las señales y balizamientos utilizados tales como: banderolas, vallas, señales manuales, luminosas y sonoras.
- Cuando se deba trabajar en la vía pública, la máquina deberá estar convenientemente señalizada de acuerdo con lo indicado en el Código de Circulación.

Familiarizarse con el funcionamiento de la máquina

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Maniobrar la máquina imprudentemente.	- Conocer las posibilidades y los límites de la máquina, y particularmente el espacio necesario para maniobrar. - Cuando el espacio de maniobra es muy reducido o limitado por obstáculos, hay que balizar la zona de evolución de la misma. - Vigilar la posición, la función, el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los dispositivos de seguridad. - Regular el asiento a la comodidad, estatura y peso del conductor.

Conocer la zona de trabajo

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
No examinar convenientemente el lugar de trabajo.	- Conocer el plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que puedan constituir riesgo: zanjas abiertas, tendido de cables, etc. - Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrechas. - Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución o velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado. - Realizar un buen mantenimiento de las zonas de circulación.

Empezar el trabajo con seguridad

Antes de poner el motor en marcha se deberán realizar una serie de controles de acuerdo con el manual del constructor de la máquina; cualquier anomalía que se observe se anotará en un registro de observaciones y se comunicará al taller mecánico de mantenimiento.

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Falta de controles de la máquina.	- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc. - Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop. - Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos. - Todos los dispositivos de seguridad deberán estar en su sitio. - Comprobar los niveles de aceite y agua.
Visibilidad defectuosa.	- Limpiar el limpia-parabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
Carencia de orden.	- No dejar trapos en el compartimento del motor. - El puesto de conducción debe estar limpio, quitar el aceite, la grasa, el fango del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos. - En invierno realizar lo mismo cuando haya nieve o hielo. - No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.

Al arrancar la máquina

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Antes de subir a la máquina.	- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina, y si hay alguien hacer que se aparte de sus inmediaciones. - Secarse las manos, quitarse el fango de los zapatos.
Subir a la cabina cogiéndose del volante o alguna palanca de mando.	- Utilizar las empuñaduras y estribos para subir; si están estropeados se repararán.
Al arrancar el motor.	- Verificar la regulación del asiento. - Seguir las instrucciones del manual del constructor y en particular: - Colocar todos los mandos en punto muerto. - Sentarse antes de poner en marcha el motor. - Quedarse sentado al conducir. - Verificar que las indicaciones de los controles son normales. - No arrancar en locales cerrados.
Con el motor en marcha, defectos en el funcionamiento de la máquina.	- En un lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento: de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrar con las palancas, colocar las diferentes marchas.

Trabajar con seguridad

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Imprudencia en la conducción de la máquina.	- No subir pasajeros. - No dejar estacionar a nadie en los alrededores de la máquina. - No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas. - No colocar la cuchara por encima de la cabina del camión.
Circular imprudentemente.	- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones. - Antes de desplazarse en carretera la retroexcavadora se deberán bloquear los estabilizadores, la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto. - Respetar las señalizaciones. - Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
Trabajar sin seguridad.	Las pendientes y las crestas de los taludes deben estar limpias antes de empezar el trabajo. No subir ni bajar nunca en marcha, aunque sea a poca velocidad. Colocar el camión paralelamente a la máquina. Cargar los camiones con precaución. Cuando no se tenga práctica probar con dos postes y una barra horizontal. Trabajar siempre que sea posible con el viento posterior, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad. Si el conductor del camión ha abandonado la cabina, comprobar que no se encuentra en el radio de trabajo de la máquina. Cuando el suelo está en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente. Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de zonas con riesgo de derrumbamiento.
Terreno con pendiente.	No bajar de lado. Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo. Para extracción trabajar de cara a la pendiente. Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo. Una pendiente se baja con la misma velocidad que se sube. No bajar nunca una pendiente con el motor parado o en punto muerto, bajar con una marcha puesta.
Trabajos de demolición.	No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción. Tapar los huecos del suelo antes de circular. Si esto no es posible balizar la zona. Cuando se realicen rampas, no utilizar vigas de madera o hierro que puedan dejar oquedades. Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra la caída de materiales.
Riesgos eléctricos.	No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Cuando se circula por un camino junto a una línea eléctrica hay que tener en cuenta las sinuosidades, baches y demás irregularidades del mismo a la hora de calcular las distancias mínimas. Para líneas de menos de 66.000 V. la distancia será como mínimo de 3 m. y de 5 m. para las de más de 66.000 V. (Ver NTP 72.83). Así mismo para evitar la formación de arco al trabajar próximos a líneas aéreas respetar las distancias anteriores.
Si se trabaja en lugar peligroso.	Cuando se trabaja en zanja, en cantera, junto a taludes en los que haya peligro de caída de materiales o de vuelco de la máquina se equipará la retroexcavadora con cabina antivuelco y contra caída de objetos. Si se entra en una galería oscura, encender los faros y las luces de posición.

Al finalizar la jornada de trabajo

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Circunstancias peligrosas	Medidas preventivas
Llenado de carburante	- Cuando se llene el depósito no fumar y tener el motor parado. - Colocarse a favor del viento para no quedar salpicado con el carburante. - Cerrar bien el tapón del depósito.
Aparcar la máquina	- Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo en el suelo. - El suelo donde se estacione la máquina será firme y sólido; en invierno no estacionar la máquina en el barro o en charcos de agua, ya que se puede helar. - Para parar la máquina, consultar el manual del constructor. - Colocar todos los mandos en punto muerto. - Colocar el freno de parada y desconectar la batería. - Quitar la llave de contacto y guardarla el maquinista, asimismo cerrar la puerta de la cabina. - Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escalones diseñados para ello. Siempre mirando a la máquina.

Trabajos auxiliares en la máquina

Cambios del equipo de trabajo

- Elegir un emplazamiento llano y bien despejado.
- Las piezas desmontadas se evacuarán del lugar de trabajo.
- Seguir escrupulosamente las indicaciones del constructor.
- Antes de desconectar los circuitos hidráulicos bajar la presión de los mismos.
- Para el manejo de las piezas utilizar guantes.
- Si el conductor necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.

Averías en la zona de trabajo

- Bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno, siempre que esto sea posible.
- Colocar las señales adecuadas indicando la avería de la máquina.
- Si se para el motor, parar inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.
- Para cualquier avería releer el manual del constructor. No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.
- No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.
- Para cambiar un neumático colocar una base firme para subir la máquina.

Transporte de la máquina

- Estacionar el remolque en zona llana.
- Comprobar que la longitud de remolque es la adecuada para transportar la máquina.
- Comprobar que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
- Bajar la cuchara en cuanto se haya subido la máquina al remolque.
- Si la cuchara no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.
- Quitar la llave de contacto.
- Sujetar fuertemente las ruedas a la plataforma del terreno.

Mantenimiento

Mantenimiento en la zona de trabajo

- Colocar la máquina en terreno llano. Bloquear las ruedas o las cadenas.
- Colocar la cuchara apoyada en el suelo. Si se debe mantener la cuchara levantada se inmovilizará adecuadamente.
- Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
- No quedarse entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.
- No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.
- Utilizar un medidor de carga para verificar la batería.
- No utilizar nunca un mechero o cerillas para ver dentro del motor.
- Aprender a utilizar los extintores.
- Conservar la máquina en buen estado de limpieza.

Mantenimiento en taller

- Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.
- No limpiar nunca las piezas con gasolina. Trabajar en un local ventilado.
- NO FUMAR.
- Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.
- Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
- Dejar enfriar el motor antes de quitar el tapón del radiador.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

- Bajarla presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite vigilar que no esté quemando.
- Si se tiene que dejar elevado el brazo y la cuchara, se procederá a su inmovilización antes de empezar el trabajo.
- Realizar la evacuación de los gases del tubo de escape directamente al exterior del local.
- Cuando se arregle la tensión de las correas del motor, éste estará parado.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no se haya dejado ninguna herramienta encima del mismo.
- Utilizar guantes y zapatos de seguridad.

Mantenimiento de los neumáticos

- Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.
- No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la máquina.
- Utilizar siempre una caja de inflado, cuando la rueda no está sobre la máquina.
- Cuando se esté inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral.
- No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.

Examen de la máquina

- La máquina antes de empezar cualquier trabajo, deberá ser examinada en todas sus partes.
- Los exámenes deben renovarse todas las veces que sean necesarias y fundamentalmente cuando haya habido un fallo en el material, en la máquina, en las instalaciones o los dispositivos de seguridad habiendo producido o no un accidente.
- Todos estos exámenes los realizará el encargado o personal competente designado por el mismo. El nombre y el cargo de esta persona se consignarán en un libro de registro de seguridad, el cual lo guardará el encargado.

Consejos para el conductor

- No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.
- No tomar medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes.
- No realizar carreras, ni bromas a los demás conductores.
- Estar únicamente atento al trabajo.
- No transportar a nadie en la cuchara.
- Cuando alguien debe guiar al maquinista, éste no lo perderá nunca de vista.
- No dejar nunca que este ayudante toque los mandos.
- Encender los faros al final del día para ver y ser visto.

Notas sobre elementos de protección personal

Casco protector de la cabeza

Habitualmente el puesto del conductor está protegido con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.

El casco de seguridad será homologado (MT-1).

Botas de seguridad antidecayentes

El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones homologados (MT-2).

Ropa de trabajo

No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.

Eventualmente cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá disponer de ropa que le proteja de la lluvia.

Guantes

El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.

Protección de la vista

Así mismo y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Si las gafas son de tipo universal serán homologadas (MT- 10).

Cinturón abdominal antivibratorio

Con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones.

Este cinturón puede cumplir la doble misión de evitar el lanzamiento del conductor fuera del tractor.

Protección del aparato respiratorio

En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas (MT-8).

Legislación afectada

Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo (Artículos 31, 65, 92, 124, 141, 143, 145, 147, 148, 149 y 151).

Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica (Artículos 277, 278, 279, 281, 285, 289, 290 y 291).

Bibliografía

(1) GABAY, A; ZEMP, J.

Máquinas para obras

Barcelona, Editorial Blume y Editorial Labor, S.A. 1974

(2) Cámara Oficial del Comercio e Industria de Madrid

Curso "Formación de Operadores"

(3) **Caterpillar Products for Mining**

(Catálogos)

(4) I.S.O. (INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION)

Earth-moving machinery

(5) JACHIE BOISSELIER

Tratado de Higiene y Seguridad del Trabajo

Madrid, J.A. Niderleytner, 1976

(6) JEAN COSTES

Máquinas para Movimientos de Tierras. Descripción, utilización, entretenimientos. 2ª ed.

Barcelona, Editores Técnicos Asociados, S.A., 1975

(7) GALABRU, P.

Maquinaria General de Obras y Movimientos de Tierras

Barcelona, Edit Reverté, S.A., 1968

(8) PEREZ GUERRA, A.

Seguridad en el Trabajo de Construcción de Edificios

Barcelona, Alfonso Pérez Guerra, Edición Mayo, 1969

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título.

NIPO: 211-86-023-6

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 695: Torres de trabajo móviles (I): normas constructivas

Echafaudages roulants de service (I). Normes de construction
Mobile working towers (I). Construction standards

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

José M^a Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Dada la extensión del tema la NTP dedicada a las torres de trabajo móviles se ha desglosado en dos. Esta primera contiene los riesgos y los factores de riesgo, sus causas y las medidas de prevención y protección relacionadas con las normas constructivas y de estabilidad. La segunda recoge las recomendaciones de montaje, utilización y mantenimiento.

Introducción

En la industria en general y en el sector de la construcción en particular, existen cantidad de trabajos de acabado, reparación y mantenimiento en los que no está justificado el montaje de un andamio fijo, pero sí la utilización de una torre de trabajo móvil; este equipo se monta con relativa facilidad y al poder trasladarse puede estar permanentemente montado y almacenarse en un lugar apropiado cuando no se utilice.

El objetivo de esta NTP es la descripción de las torres de trabajo móviles, los riesgos y factores de riesgo y las medidas de prevención y protección frente a estos riesgos, principalmente, mediante la descripción de las características constructivas y de estabilidad.

Definición. Utilización. Clasificación

Definición y utilización

Las torres de trabajo móviles son estructuras de andamio tubular montadas utilizando elementos prefabricados y capaces de ser desplazadas manualmente sobre superficies lisas y firmes, son autoportantes, tienen una o más plataformas de trabajo y el conjunto más simple apoya sobre cuatro montantes nivelados con la ayuda de cuatro ruedas dotadas de un sistema de frenado y adecuada capacidad de carga. Las estructuras también pueden estar montadas con marcos estructurales a modo de escala vertical. Las distintas partes que componen una torre de trabajo móvil se pueden ver en la Fig. 1.

Se utilizan para trabajos de inspección, trabajos de rápida ejecución y operaciones que no impliquen un acopio importante de materiales sino la cantidad de ellos que deben utilizarse de inmediato, como por ejemplo los propios de limpieza, pintura, carpintería, tejadores, revestimientos, enyesados, saneamientos, pequeños trabajos de rehabilitación de fachadas, etc. En la industria en general se utiliza para trabajos de mantenimiento en altura, construcciones industriales y en otros casos que exijan un andamio ligero pero que, al mismo tiempo, pueda ofrecer una cómoda superficie de trabajo y una determinada capacidad de carga.

Figura 1
Torre de trabajo móvil de marcos estructurales con escala

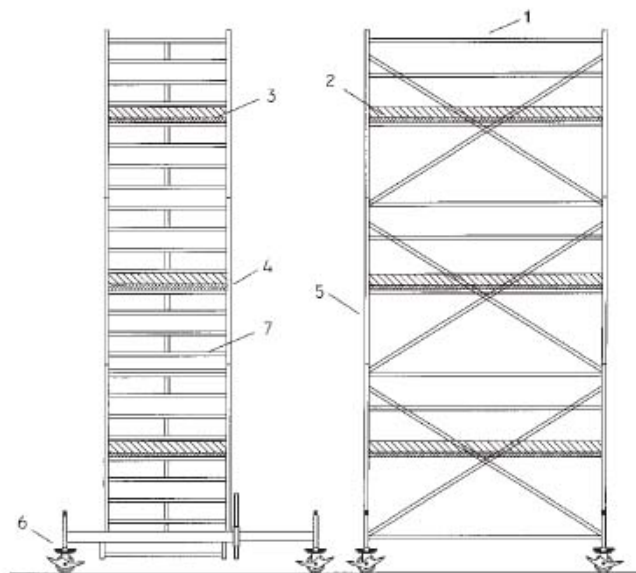
Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





1. Barandillas.
2. Rodapiés.
3. Plataforma de trabajo con trampilla
4. Plataforma intermedia con trampilla.
5. Marco.
6. Ruedas.
7. Escala.

Clasificación

Las torres de trabajo móviles pueden ser de dos clases, en función de las cargas que pueden soportar las plataformas de trabajo, según la norma UNE-HD.1004:1994. Ver tabla 1.

Tabla 1
Cargas de cálculo para las plataformas de trabajo

CLASE	CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA SOBRE EL PISO (estática)		CARGA CONCENTRADA EN UNA SUPERFICIE 500 mm ² (estática)	
	kN/m ²	Kg/m ²	kN	Kg
2	1,50	150	1,50	150
3	2,00	200	1,50	150

Sobre dicha tabla se debe indicar:

- Que ninguna plataforma deberá tener una capacidad de resistencia inferior a la especificada para un andamio de clase 2.
- Cuando las plataformas están sometidas a una carga concentrada en una superficie de 500 x 500 mm² la flecha máxima no debe exceder 1/100 de la separación entre apoyos.
- Si la separación entre apoyos de las plataformas es de 2 m o más y está sometida una de ellas a una carga concentrada en una superficie de 500 x 500 mm², la diferencia máxima de nivel entre dos plataformas contiguas una cargada y otra no, no debe exceder de 25 mm.

Riesgos y factores de riesgo

A continuación se relacionan los principales riesgos presentes en las torres de trabajo móviles, junto a sus causas más habituales.

Caídas a distinto nivel

- Montaje o desmontaje incorrecto de la estructura o de las plataformas de trabajo.
- Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo.
- Ausencia de barandillas de seguridad en la plataforma de trabajo.
- Acceder a la zona de trabajo trepando por el exterior de la estructura.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- Vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo, no estabilizado o superar sin las debidas medidas correctoras (viga de inicio, estabilizador inclinado o lastre) la altura máxima en relación al lado menor de su polígono de sustentación.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.
- Alteración del cierre de las trampillas de acceso a las distintas plantas de trabajo de la torre dejándolas abiertas en la fase de trabajo.

Derrumbe de la estructura

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo.
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes de la torre de trabajo por mal estado o resistencia insuficiente (por ejemplo rotura del soporte de una rueda).
- Montaje incorrecto por ausencia de diagonales, estabilizadores, tirantes, etc. cuando el tipo y la altura de la torre así lo aconsejen.
- Montaje o desmontaje sin seguir las instrucciones de instalación.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes

- Vuelco o hundimiento de la torre.
- Plataforma de trabajo carente de rodapiés.
- Rotura de una plataforma de trabajo.
- Caída de algún elemento de la estructura durante el montaje o desmontaje.

Contactos eléctricos directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT aéreas o en fachada

- No respetar las distancias de seguridad u otras medidas preventivas de las contempladas en el RD 614/2001.

Caídas al mismo nivel

- Falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.
- Golpes contra objetos fijos, en especial en la cabeza en pequeños desplazamientos
- Proximidad de elementos en el entorno del trabajo a realizar.
- Sobreesfuerzos durante los trabajos de montaje y desmontaje
- Manejo de cargas excesivas o deficiente manejo de las mismas.

Medidas de prevención y de protección

Las medidas de prevención y protección se desarrollan en base al cumplimiento de una serie de características constructivas y de estabilidad de la torre de trabajo. Complementariamente se dan recomendaciones de orden y limpieza, equipos de protección individual, señalización y otras medidas complementarias frente a riesgos específicos.

Características constructivas

En general las torres móviles se construyen en base a dos tipos diferenciados:

- Torres de aluminio, tanto la parte estructural como las plataformas, resultando el conjunto más ligero y fácil de transportar y montar.
- Torres de acero construidas con material multidireccional o construidas con sistemas de marcos (este último limitado a pequeñas alturas).

Materiales

Las plataformas de trabajo pueden ser de madera contrachapada y marco de aluminio o metálicas antideslizantes y cuando tengan el pavimento perforado la abertura máxima de los intersticios será de 25 mm.

Deben estar provistas de garras de encaje con seguro antidesmontaje que impida que el viento los pueda levantar y las habrá con trampilla abatible para el acceso.

La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de aluminio o acero (pintados o galvanizados) con un diámetro de 48 mm.

Los materiales deben estar exentos de cualquier anomalía que afecten a su comportamiento, como pueden ser deformaciones en los

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

tubos, rodapiés con la madera agrietada, garras defectuosas, etc.

Cargas de cálculo de los elementos estructurales

Los requisitos mínimos de resistencia estructural, incluidos los pisos, y para la estabilidad y seguridad durante el desplazamiento de las torres se contemplan en la Tabla 2. Todas las cargas de servicio son estáticas.

Resistencia de la torre completa

Una vez montada la estructura de la torre debe ser capaz de resistir la combinación mas desfavorable de las cargas que se indican en la Tabla 3, tomando una línea en cada uno de los cinco grupos. Se ha tener en cuenta que la torre debe resistir todas las cargas que actúen sobre ella durante el montaje y desmontaje según las instrucciones del fabricante.

Tabla 2
Cargas de cálculo sobre los elementos estructurales

ELEMENTO	TIPO DE CARGA	VALOR DE LA CARGA
PISO	Uniformemente repartida sobre la superficie total:	1,50 kN/m ²
	Clase 2	
	Clase 3	2,00 kN/m ²
	Concentrada sobre una superficie de 500 mm ² en la posición mas desfavorable del piso	
	Concentrada sobre una superficie de 200 mm ² en la posición mas desfavorable del piso	
BARANDILLA	Cualquiera que sea su luz debe soportar por separado una carga puntual sobre la barandilla en la posición más desfavorable con una flecha elástica de 35 mm como máximo	0,30 kN
	Una carga puntual sin rotura ni desconexión sin que se desplace de su línea original más de 200 mm como máximo en cualquier punto	1,25 kN

Tabla 3
Cargas de cálculo sobre la estructura completa y montada

GRUPO	TIPO DE CARGA	VALOR DE LA CARGA
1	Peso propio, incluido el lastre si es posible	Peso propio de la torre dado por la suma de los pesos de sus elementos facilitados por el fabricante
2	Carga de servicio vertical uniformemente repartida:	
	Clase 2	1,5 kN/m ²
	Clase 3	2,0 kN/m ²
	Carga mínima vertical de servicio sobre la estructura distribuida uniformemente sobre las cuatro patas	5,0 kN/4 patas
3	Carga de servicio horizontal al nivel del piso más alto	
	L ≤ 4,0 m	0,3 kN
	L > 4,0 m	2 x 0,3 kN
4	Carga horizontal de cálculo para simular el viento	0,1 kN/m ² Multiplicada por los coeficientes aerodinámicos apropiados
5	Cargas resultantes de una inclinación del 1 %	El peso propio del andamio Carga de servicio vertical (Ver Tablas 1 y 2, clases 2 y 3)

Plataforma de trabajo

Está constituida por una superficie rodeada por barandillas, barras intermedias y rodapiés. La longitud máxima aconsejable es de hasta 3 m, con un mínimo de 1 m y una anchura mínima de 0,60 m. La altura libre mínima entre pisos debe ser de 1,90 m. La carga mínima admisible debe ser de 150 kg/m² e incorporar leyenda indicadora de carga máxima. Consta de una estructura metálica de acero o aluminio sobre la que se apoya una chapa o un contraplacado que constituye la superficie de trabajo de la torre.

Debe estar protegida en los cuatro lados perimetrales por una barandilla de altura mínima 90 cm, aunque sería recomendable de 1 m ± 50 mm, una barra intermedia a 0,45 m de altura como mínimo y un rodapié a una altura mínima de 0,15 m.

Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

Una barandilla, cualquiera que sea su luz, debe soportar por separado las cargas puntuales indicadas en la Tabla 2.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Medios de acceso

El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar por el interior mediante los marcos estructurales preparados para ello o mediante escaleras, escalas de peldaños o escalas en progresión vertical o inclinada.

Los medios de acceso deben cumplir con los siguientes requisitos generales:

- Estar fijados a la estructura de forma que no se puedan desprender accidentalmente.
- No apoyarse en el suelo.
- La distancia máxima desde el suelo al primer escalón será $\leq 0,4$ m (0,6 m si el primer escalón es un piso) y entre niveles de trabajo ≤ 4 m.
- La distancia entre peldaños debe ser igual en todos los tramos de las escalas de acceso.
- Los peldaños deben ser antideslizantes.

Las escaleras deben cumplir con los siguientes requisitos dimensionales:

- Inclinación : $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$
- Distancia vertical entre peldaños (contrahuella): $190 \text{ mm} \leq t \leq 250 \text{ mm}$
- Profundidad mínima del peldaño (huella): $d = 125 \text{ mm}$
- Ancho libre mínimo: 400 mm
- Separación horizontal entre peldaños: $0 \text{ mm} \leq g \leq 50 \text{ mm}$

En el caso de las escalas de peldaños los requisitos dimensionales serán los siguientes:

- Inclinación: $35^\circ \leq \alpha \leq 55^\circ$
- Distancia vertical entre peldaños: $150 \text{ mm} \leq t \leq 250 \text{ mm}$
- Profundidad mínima del peldaño.. $d = 80 \text{ mm}$
- Ancho libre mínimo: 280 mm
- Separación horizontal entre peldaños sucesivos: $0 \text{ mm} \leq g \leq 200 \text{ mm}$

Las escalas verticales o inclinadas deben cumplir con los siguientes requisitos dimensionales, según se trate

Marcos estructurales a modo de escala vertical:

- Distancia entre escalones: $230 \text{ mm} \leq t \leq 300 \text{ mm}$
- Profundidad o diámetro del escalón: $20 \text{ mm} \leq d \leq 51 \text{ mm}$
- Ancho libre mínimo: 280 mm
- Distancia vertical máxima entre pisos sucesivos: 4 m
- Distancia máxima entre el suelo y el primer piso: 4,4 m

Escalas inclinadas:

- Inclinación: $60^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$
- Distancia entre peldaños: $230 \text{ mm} \leq t \leq 300 \text{ mm}$
- Profundidad del peldaño (huella): $d > 80 \text{ mm}$
- Distancia entre escalones: $250 \text{ mm} \leq t \leq 300 \text{ mm}$
- Profundidad de escalón: $20 \text{ mm} \leq d \leq 80 \text{ mm}$
- Ancho libre mínimo: 260 mm
- Distancia vertical máxima entre pisos sucesivos: 4 m
- Distancia máxima entre el suelo y el primer piso: 4,4 m

No obstante lo anterior se recomienda la instalación de plataformas intermedias de descanso cada 2 m dotadas de protecciones perimetrales.

Figura 2
Parámetros de medidas de escaleras

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

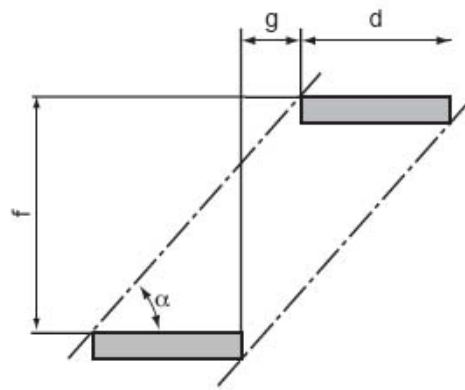


Figura 3

Parámetros de medidas de escalas de peldaños de marcos estructurales a modo de escala vertical o de escalas inclinadas

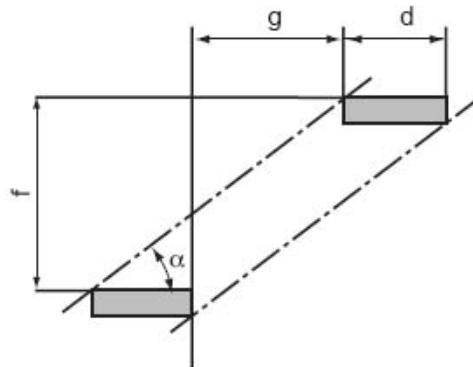
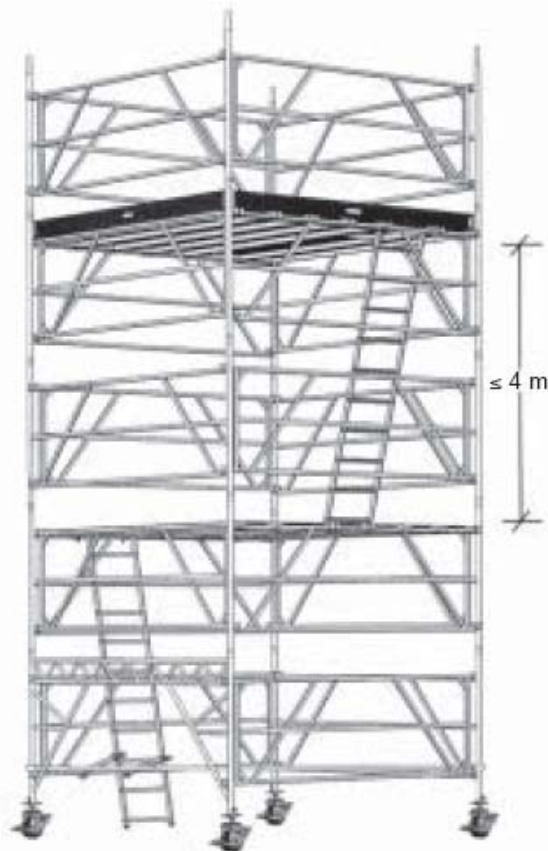


Figura 4

Distancia máxima entre pisos sucesivos



Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Trampillas de acceso

Las trampillas de acceso a las plataformas de trabajo deben ser abatibles con unas dimensiones mínimas de 0,40 m (ancho) x 0,60 m (largo). En la práctica se recomienda una anchura de 0,50 m.

Las trampillas deben tener un cierre automático de seguridad y abrirse abatiéndose de forma que no obstaculicen el paso. Una vez se ha accedido en ascenso o descenso la trampilla debe cerrarse.

Estabilidad

Superficie de apoyo

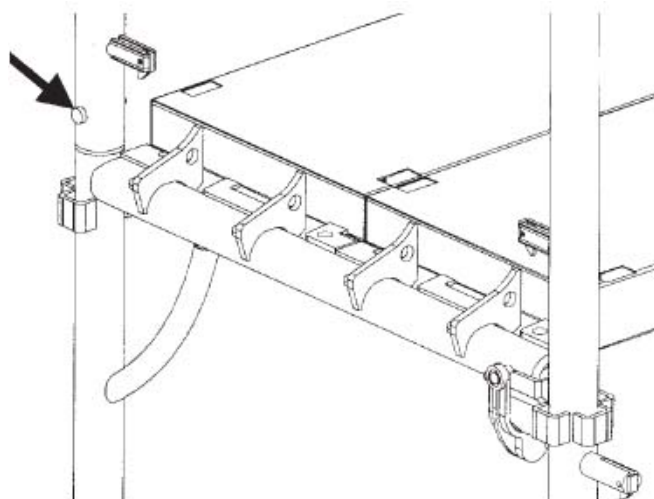
Las torres de trabajo móviles deben ser instaladas sobre una superficie llana sin irregularidades ni saltos, horizontal o muy poco inclinada (Del 1 al 2 % como máximo en el caso de no disponer de ruedas con regulación de desnivel) y libre de objetos. El suelo debe ser duro y resistente a fin de garantizar una rodadura adecuada.

Estructura

Para asegurar la estabilidad de la torre de trabajo, la estructura debe estar arriostrada y reforzada en los planos longitudinales, transversales y horizontales.

Los marcos o elementos verticales tendrán la consideración de escalera cuando los travesaños estén distanciados de forma continua cada 23-30 cm, además de disponer de estrías antideslizantes. Se encajan unos con otros mediante espigas de conexión. La seguridad de las uniones de los marcos se garantiza mediante dispositivos de autoenclavamiento, como pueden ser pasadores de muelle y vástago. Ver Fig. 5

Figura 5
Seguridad de la unión de marcos



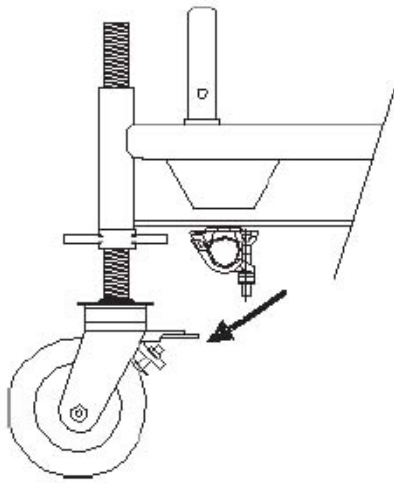
Ruedas

Las ruedas deben ser solidarias con la estructura de forma que no puedan desprenderse de la misma de forma accidental. Serán macizas de acero, material plástico o similar y podrán estar recubiertas de una banda de goma para no dañar las superficies de utilización.

Las ruedas que soportan directamente el peso de la estructura, deben estar concebidas para que puedan ser bloqueadas en rotación y en traslación o avance. Deberán incorporar una leyenda indicadora de la capacidad de carga máxima. Ver Fig 6.

Figura 6
Bloqueo de ruedas

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



Los mecanismos de frenado deben asegurar que no se puedan desbloquear, excepto por una acción voluntaria.

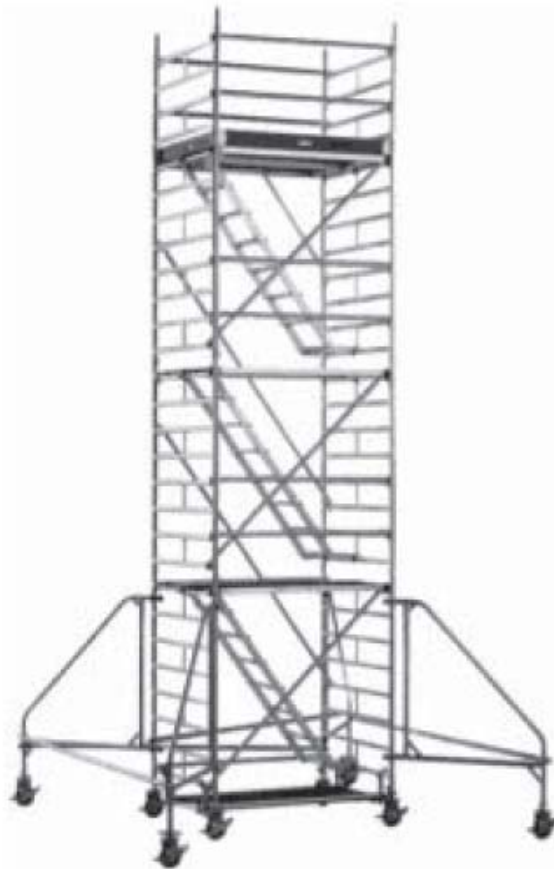
Para facilitar los desplazamientos es recomendable que se elijan ruedas cuyo diámetro no sea inferior a 150 mm para torres de hasta 6 m y de 200 mm para torres por encima de 6 m. Cuando estén provistas de palometas de regulación de altura, el husillo debe ir marcado y estar diseñado de forma que limite la altura máxima de regulación.

Estabilizadores y puntales inclinados

Estos elementos permiten aumentar la altura de la torre y pueden ir provistos de ruedas. Se fijan a los montantes

de la estructura mediante grapas, deben diseñarse como partes integrantes de la estructura principal y han de disponer de medios de regulación para asegurar el contacto con el suelo. Ver Fig. 7.

Figura 7
Torre móvil con base ampliada mediante estabilizadores



Autoestabilidad

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arxidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



De forma general (salvo contraindicación del fabricante), una torre de más 2 m de altura, no lastrada, se considera autoestable cuando no necesita ningún tipo de anclaje para su sujeción sin que exista riesgo de desplazamiento o vuelco. Un método aproximado para comprobar si es autoestable es:

- Torres en interior, al abrigo del viento: $h_{\max} \leq 4 L$
- Torres en espacios exteriores..... $h_{\max} \leq 3 L$

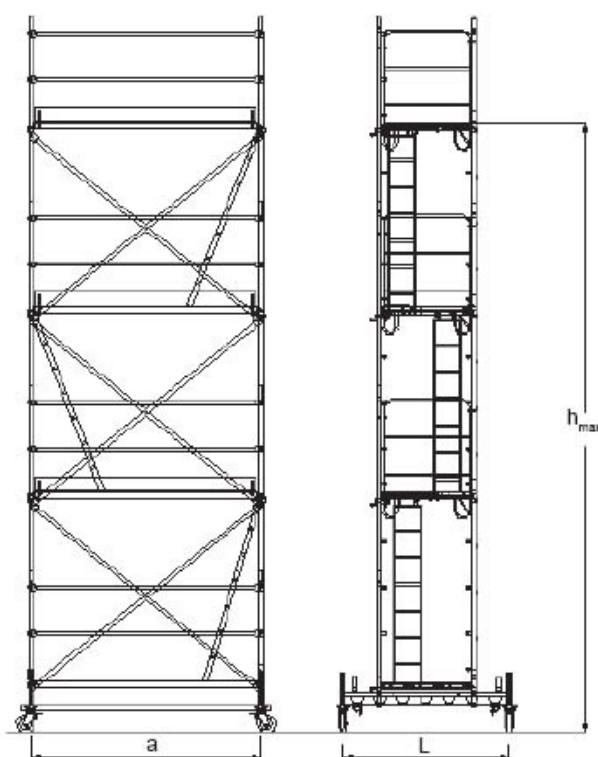
Siendo:

h la altura de la plataforma de trabajo desde el suelo y L la distancia mas pequeña que tenga la torre entre dos paralelas cualesquiera contenidas por el polígono de sustentación. (se aconseja que $L \geq 1 \text{ m}$). Fig. 8.

Es aconsejable limitar este criterio a alturas de 8 m en espacios exteriores y a 12 m en zonas al abrigo del viento. En cualquier caso deberán seguirse las instrucciones del fabricante en cuanto a altura máxima.

Para torres realizadas en acero o aluminio, sin ningún tipo de cubrimiento y sin voladizos, en zonas expuestas a efectos del viento, en el caso que la altura del piso h supere en tres veces el lado menor L (en zonas exentas de viento podrá ser cuatro veces), deberán adoptarse medidas para la autoestabilidad, colocando vigas de inicio estabilizadoras o puntales inclinados. Alternativamente se podrá colocar lastre, de forma que el aumento de peso compense el efecto de vuelco. Estas medidas deberán ser adoptadas según los criterios facilitados por el fabricante.

Figura 8
Torre móvil con indicación de los parámetros de autoestabilidad



Si se requieren alturas mayores o la torre va a estar recubierta, o van a actuar cargas adicionales que contribuyan al desplazamiento o al vuelco de la estructura se pueden adoptar varias soluciones:

- Aumentar las dimensiones de la base añadiendo estabilizadores.
- Poner contrapesos en los montantes de la estructura.
- Amarrar la estructura a partes sólidas.
- Combinar las opciones anteriores.

Además, en todos los casos en que se superen los 6 m de altura desde el punto de operación hasta el suelo deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y desmontaje acorde con el RD 2177/2004.

Resistencia al vuelco

Las torres de trabajo móviles deben tener un coeficiente de seguridad contra el vuelco de 1,5.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arxidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Datos mínimos exigibles

En las torres deberán figurar los siguientes datos:

- Clase de carga uniformemente repartida (Ver tabla 1).
- Altura máxima en el exterior y en el interior.

Medidas preventivas frente a otros riesgos descritos

Contactos eléctricos directos o indirectos

La prevención del riesgo de contactos eléctricos, principalmente en el caso de líneas de alta tensión, debe acometerse mediante técnicas y procedimientos de trabajo específicos. La normativa vigente aplicable está contemplada por el RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y la correspondiente Guía Técnica publicada por el INSHT. La correcta aplicación nos puede ayudar a controlar el riesgo de contacto eléctrico. De su contenido destacamos el art. 4: Técnicas y procedimientos de trabajo y el Anexo I: Definiciones (Expone una tabla sobre distancias límite de las zonas de trabajo); Anexo II: Trabajos sin tensión; Anexo III: Trabajos con tensión; Anexo IV: Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones (Establece los métodos de trabajo, equipos, materiales de trabajo y de protección utilizados para proteger al trabajador frente al riesgo de contacto eléctrico, arco eléctrico y explosión, entre otros) y Anexo V: Trabajos en proximidad (Establece métodos para trabajar en proximidad de elementos en tensión).

Caídas al mismo nivel

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel se deben seguir una serie de normas de orden y limpieza tales como:

- Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.
- En caso de derrame de algún producto sobre la plataforma se debe limpiar inmediatamente.
- Todo el personal que trabaje en la torre deberá estar instruido para tener ordenada su zona de trabajo y dejar libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc, utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Esta totalmente prohibido preparar mortero o similares directamente sobre las plataformas constituyentes del nivel de trabajo.

Golpes contra objetos fijos y atrapamientos diversos en pequeños desplazamientos

Los desplazamientos de la torre se realizarán, con carácter general, sin trabajadores sobre las mismas. Para aquellos pequeños desplazamientos que justifiquen la posibilidad de que los trabajadores permanezcan en la torre se tomarán las medidas pertinentes para evitar los riesgos derivados de la proximidad de elementos en el entorno del trabajo a realizar.

Sobreesfuerzos

Los riesgos de sobreesfuerzos en la manipulación manual de elementos de la torre de trabajo durante el montaje o desmontaje del mismo se pueden eliminar o reducir adoptando las siguientes medidas:

- Utilización de medios auxiliares para la manipulación de los elementos.
- La disminución del peso o el rediseño de los componentes de la torre de trabajo.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Tener en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

En general se tendrá en cuenta los criterios y recomendaciones contemplados en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas publicada por el INSHT

Equipos de protección individual

El equipo de protección individual a utilizar en el montaje, desmontaje y utilización de las torres de trabajo móviles es:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero reforzado.
- Sistema de protección anticaídas que se utilizará en las situaciones en que no esté garantizada la protección contra caídas o se tenga que trabajar de forma puntual en zonas no protegidas perimetralmente. Estará formado por un arnés anticaídas, un elemento de anclaje (cuerda con absorbedor de energía o un dispositivo retráctil) y un conector o mosquetón con una abertura mínima de 15 cm para poder anclarse a cualquier elemento de la torre de trabajo.

Cualquier otro EPI a utilizar dependerá de las condiciones y el tipo de trabajo como pueden ser protectores de la vista, vías respiratorias, ropa de trabajo, etc.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f6ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Normativa legal

- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E. 25.10.1997).
- RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O. E. 23.4.1997).
- RD 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en los lugares de trabajo (B.O.E. 23.4.1997).
- RD 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. (B.O.E. 12.6.1997).
- RD 1215/1997 de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas en la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O. E. 7.8.1997).
- RD 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (B.O.E. 23.4.1997).
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. 21.6.2001).
- Convenio Colectivo General del Sector de Construcción. (B.O.E. 4.6.1998): Art. 15.2 Seguridad y Salud. Se aplica el Anexo II y el Cap. XVI excepto las secciones 1 » y 2» de la Ordenanza General de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1970 (B.B.O.O.E.E. de 5, 6, 7, 8 y 9 de Septiembre de 1970) siempre que no se opongan a la legislación vigente en cada momento.
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (B.O. E. 13.11.2004)

Bibliografía básica

Las referencias bibliográficas más importantes relacionadas con el tema son:

1. UNE-1-HD.1004:1994
Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados
AENOR. Madrid
2. UNE-EN 1298:1996
Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para la preparación de un manual de instrucciones
AENOR. Madrid
3. UNE-EN 12810-12005
Andamios de fachadas de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos
AENOR. Madrid
4. UNE-EN 12810-22005
Andamios de fachadas de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural
AENOR. Madrid
5. FICHE DE SÉCURITÉ (B2 F 02 93)
Les échafaudages de service. V. Les échafaudages roulants
O.P.P.B.T.P. Boulogne- Francia. 1993

Empresas colaboradoras:

- **LAYHER S.A.**
C/ Laguna del Marquesado, 17 - 28021 Madrid.
C/ Andorra, 50 - 08830 Sant Boi (Barcelona).
- **ULMA C y E, S. Coop.**
Ps. Otadui, 3 - 20560. Oñati (Guipúzcoa)
- **SISTEMAS TÉCNICOS DE ENCOFRADOS, S.A.**
C/ Llobregat, 8 - 08150 Parets del Vallés

© INSHT

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 123: Barandillas

Garde - Carps
Hand - Rails

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Juan J. Bellmunt Bellmunt
Arquitecto Técnico

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Definición y objetivos

Un **guardacuerpo** o **barandilla** es un elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo.



Fig. 1: Forjado protegido con barandilla



Fig. 2: Edificio con barandillas de madera

Con la presente NTP se pretende realizar una descripción de los guardacuerpos o barandillas más usadas en la industria de la construcción.

Normativa de referencia

Según el Artículo 23.- Barandillas y plintos, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

1. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
2. La altura de las barandillas será de 80 cm, como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.
3. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.
4. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.

La Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica en su Art. 187 nos habla de cómo se tienen que proteger los huecos y aberturas que por su especial situación resulten peligrosos: los huecos y aberturas para la elevación de materiales y, en general, todos aquellos practicados en los pisos de las obras en construcción, que por su especial situación resulten peligrosos serán convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas de 90 cm de altura, y en su caso, rodapiés de 30 cm también de altura de acuerdo con las necesidades de trabajo.

Componentes de la barandilla o guardacuerpo

Como partes constitutivas de la barandilla o guardacuerpo tenemos:

Barandilla: es la barra superior, sin asperezas, destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano. El material será madera o hierro situado a 90 cm del suelo y su resistencia será la mencionada de 150 Kg por metro lineal.

Barra horizontal o listón intermedio: es el elemento situado entre el plinto y la barandilla, asegurando una protección suplementaria tendente a evitar que pase el cuerpo de una persona.

Plinto o rodapié: es un elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos. Estará formado por un elemento plano y resistente (una tabla de madera puede ser utilizada) de una altura entre los 15 y 30 cm.

El rodapié no solamente sirve para impedir que el pie de las personas que resbalen pase por debajo de la barandilla y listón intermedio, sino también para evitar permanentemente la caída de materiales y herramientas. Esta faceta de su cometido hay que tenerla presente en su diseño pues es muy importante.

Montante: es el elemento vertical que permite el anclaje del conjunto guardacuerpo al borde de la abertura a proteger. En él se fijan la barandilla, el listón intermedio y el plinto.

Todos los elementos fijados al montante irán sujetos de forma rígida por la parte interior de los mismos.

Diferentes sistemas de montantes

Montante incorporable al forjado

Básicamente consiste en introducir en el hormigón del forjado, cuando se está hormigonando, un cartucho en el cual se introducirá luego el montante soporte de la barandilla. Este cartucho podrá ser de cualquier material, ya que su única misión es servir de encofrado para dejar un agujero en el hormigón para introducir el montante. El cartucho se deberá tapar mientras no se coloque el montante, para que no se tapone de suciedad. Las dimensiones de dicho agujero serán ligeramente mayores que el montante para que se pueda introducir fácilmente y, si existe mucha holgura, una vez introducido se afianzará con cunas.

Existen varios sistemas de montantes incorporados al forjado (figuras 3 y 4).

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

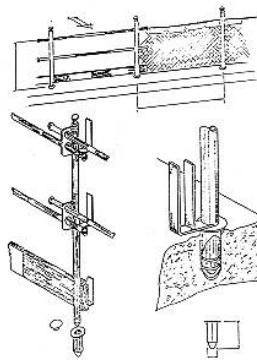


Fig. 3: Guardacuerpo incorporable al forjado

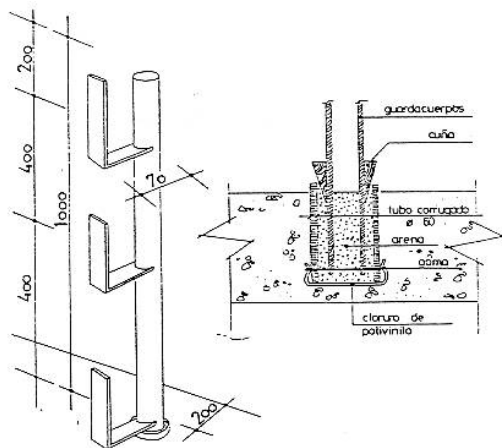


Fig. 4: Guardacuerpo incorporable al forjado

Montante de tipo puntal

El montante es un puntal metálico, en el cual no se pueden clavar las maderas de la barandilla. Si la barandilla es metálica y se ata al puntal con alambres o cuerdas, existe el peligro de deslizamiento, con lo que perdería todo su efecto de protección.

Hay diversos tipos de soportes para barandilla, acoplable a puntales metálicos (figuras 5 y 6).

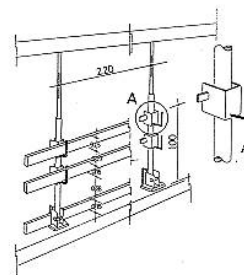
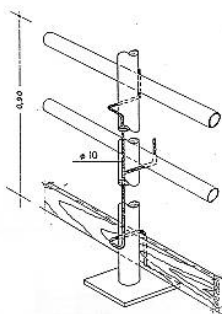


Fig. 5: Soportes para barandilla de seguridad (en redondo corrugado) para acoplar al puntal Fig. 6: Soportes para barandillas acoplables a puntales

Montantes tipo "sargento"

El montante es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable, de acuerdo con el espesor del forjado. En el mismo van colgados unos soportes donde se apoyan los diferentes elementos de la barandilla (figuras 7 y 8).

A continuación se muestran dos sistemas de montantes incorporados al forjado, pero sus variantes pueden ser muchas siempre que cumplan los requisitos anteriormente descritos.

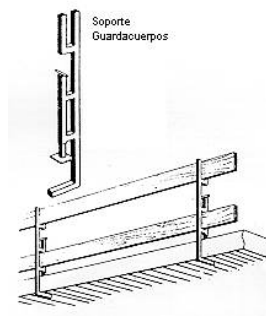
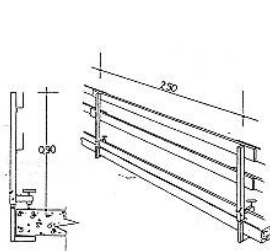


Fig. 7: Montante para barandilla tipo "sargento" Fig. 8: Detalle de la barandilla

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Bibliografia

AFNOR

(1) NF P 01.012
Dimensions des constructions. Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers

(2) NF P 01.013
Essais des garde-corps. Méthodes et critères

(3) NF E 85 - 101
Installations industrielles. Garde-corps métalliques

(4) MINISTERIO DE TRABAJO
Ordenanza Laboral de Construcción Vidrio y Cerámica
Orden de 28.8.1970, BB. OO. EE. de 5, 7, 8 y 9 - 1970

(5) MINISTERIO DE TRABAJO
Ordenanza General de Seguridad o Higiene en el Trabajo
Decreto de 11.3.1971 y Orden de 9.3.1971. BB. OO. EE. de 16 y 17-3-1971

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título. NIPO: 211-86-023-6

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

NTP 719: Encofrado horizontal. Puntales telescópicos de acero

Coffrage horizontal. Étais télescopiques d'acier
Horizontal formwork. Telescopic steel props

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

José M^a Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Introducción

En Europa existen diversos tipos de sistemas de apuntalamiento para encofrados y forjados de los que los mas extendidos son los puntales telescópicos de acero y sobre su utilización segura hay un gran desconocimiento por parte de sus usuarios, que conlleva una alta siniestralidad, en los procesos de encofrado horizontal.

El objetivo de esta NTP es la descripción de los puntales telescópicos regulables de acero con rosca visible, oculta o cubierta; los riesgos y factores de riesgo relacionados con su utilización y las medidas de prevención y protección a adoptar con relación a los riesgos descritos. Para ello se describen básicamente sus características principales, los materiales y las recomendaciones de utilización relacionadas con el montaje y desmontaje para trabajar en condiciones de seguridad.

Definición y partes. Clasificación y Utilización

Definición y partes

Un puntal telescópico regulable de acero, es un apoyo provisional que trabaja a compresión y que se utiliza normalmente como soporte vertical temporal en las obras de construcción o para realizar funciones similares como evitar derrumbes en estructuras inestables.

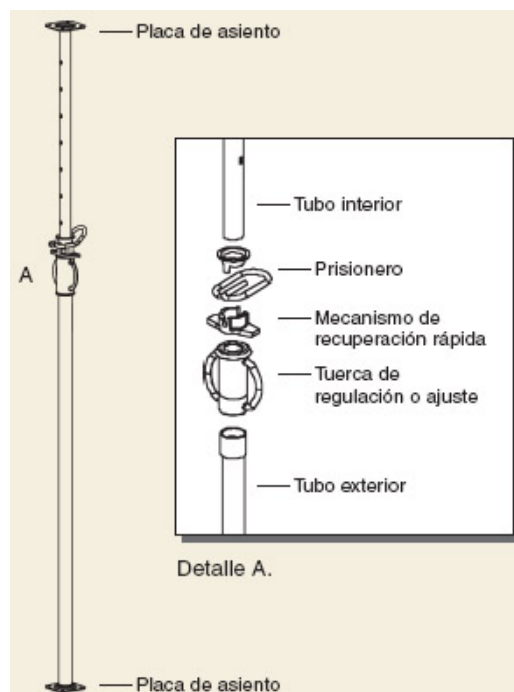
Un puntal consta de dos tubos que pueden desplazarse telescópicamente uno dentro del otro y posee un sistema de reglaje con un pasador, insertado en los agujeros del tubo interior y un medio de ajuste fino a través de un collar roscado. Las partes principales de un puntal telescópico regulable de acero son:

- **Placa de asiento:** Placa que se fija perpendicularmente al eje en cada uno de los extremos del tubo interior y del tubo exterior.
- **Tubo exterior:** Tubo de mayor diámetro con uno de los extremos roscado.
- **Tubo interior:** Tubo de menor diámetro provisto de agujeros para el ajuste aproximado del puntal. Se desliza dentro del tubo exterior.
- **Dispositivo para el ajuste de la longitud:** Dispositivo que consta de un prisionero (perno, espiga o pasador), tuerca de ajuste y agujeros en ambos tubos, exterior e interior.
- **El prisionero** se inserta a través de los agujeros del tubo interior, y marca la longitud aproximada.
- **La fuerza de ajuste** dispone como mínimo de una empuñadura y tiene una cara que soporta el prisionero para sostener el pasador o el mecanismo de recuperación rápida en los que lo poseen, y sirve para realizar ajustes finos de la altura del puntal..

Las partes y detalles principales de un puntal telescópico se pueden ver en la Fig. 1

Figura 1
Partes principales de un puntal telescópico regulable de acero

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



Clasificación y utilización

Los puntales telescópicos de acero regulables se clasifican de acuerdo con su resistencia característica nominal y su longitud de extensión máxima; en el mercado existen muchos modelos en función de estas dos variables. Sus longitudes varían entre 1 y 6 metros y con capacidades resistentes variables. Para alturas superiores se deben utilizar estructuras tipo cimbra.

Los puntales de encofrado se utilizan en las obras de construcción para soportar temporalmente el encofrado y parte de la estructura de hormigón armado, hasta que ésta adquiera la resistencia adecuada. Su utilización segura se debe realizar bajo la dirección facultativa siempre que cumplan las cargas máximas admisibles para las diferentes alturas en que vayan a utilizarse, siguiendo los diagramas de carga y los coeficientes de seguridad facilitados por el fabricante.

Riesgos y factores de riesgo

Los principales riesgos asociados al empleo de puntales son los siguientes: Derrumbe de la estructura superior, caída de puntales sobre personas y/o bienes en las operaciones de elevación, carga y descarga, caída de puntales sobre personas y/o bienes en las operaciones de almacenamiento, golpes por objetos durante el montaje o desmontaje del puntal, atrapamiento de las manos en la descarga del puntal, lesiones y cortes en las manos con la tuerca del puntal, sobreesfuerzos en la manipulación manual de los puntales

Derrumbe de la estructura superior

Puede ser debido a una carga excesiva por puntal, al desplazamiento horizontal de la carga, a puntales utilizados inadecuadamente o sin durmientes de reparto de carga, o a otras causas que se describen más abajo.

• Carga excesiva por puntal

Sus causas principales son:

- Puntales insuficientes
- Puntales poco resistentes o deteriorados por corrosión interna y/o externa
- Fatiga del material constitutivo
- Puntales mal instalados. (Mal aplomados y sin pasador bien insertado o incluso no apto)

• Desplazamiento horizontal de la carga

Sus causas principales son:

- Mal arriostramiento del encofrado
- Esfuerzos laterales debidos a puntales mal aplomados. Fig. 2
- Puntales sometidos a esfuerzos laterales de origen diverso. Fig. 3
- Puntales instalados sobre superficies inestables. Fig. 4
- Dobles apuntalamientos mediante la utilización de dos puntales para ganar altura en encofrados intermedios. Fig. 5
- Golpes o choques contra el encofrado o apuntalado de equipos móviles como carretillas elevadoras

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/di/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Figura 2
Puntal mal aplomado

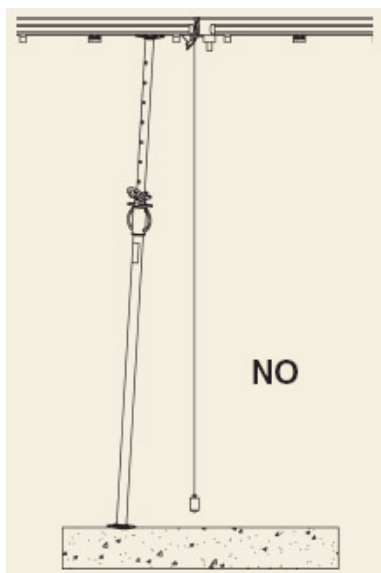


Figura 3
Puntal sometido a esfuerzos laterales

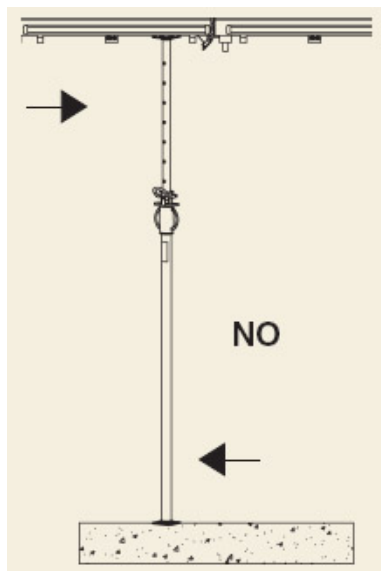


Figura 4
Puntales instalados sobre apoyos inestables

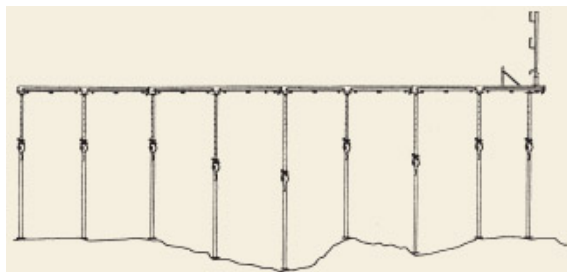


Figura 5
Doble apuntalamiento

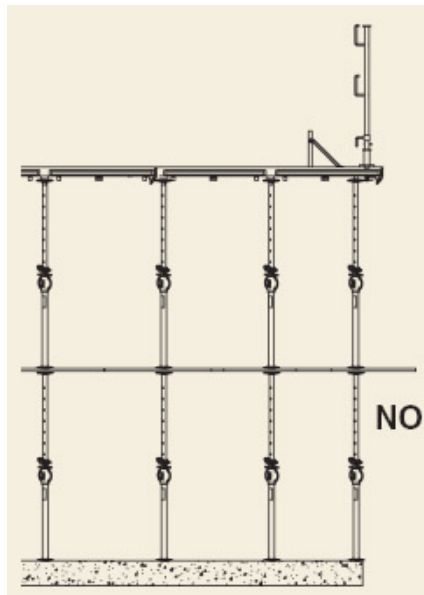
Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





- **Puntales utilizados inadecuadamente**

Al ser empleados como jabalcones de acodamiento en entibado de encofrados de muros verticales.

- **Puntales mal aplomados, con cargas excesivas o mal montados**

Algunos ejemplos de estas situaciones son los siguientes:

- Puntales montados sin durmientes de reparto de cargas en sus bases, asiento débil o desplazable bajo el puntal (suelo débil, incremento de altura utilizando maderas poco estables, falta de acuíñamiento o de clavazón, etc.).
- Aplicación de cargas puntuales excesivas sobre el encofrado (acopio de material, maquinaria, etc.).
- Utilización de puntales montados con elementos de distintos fabricantes, que no garantizan el cumplimiento de las garantías de resistencia frente a los esfuerzos para los que han sido diseñados

Caída de puntales sobre personas y/o bienes en las operaciones de elevación, carga y descarga

Puede ser debida a:

- Flejado incorrecto del paquete de puntales. Fig. 6.
- Desmontaje fortuito por no estar fijados alguno de los dos tubos, interior o exterior de algún puntal.
- Izado del paquete de puntales eslingados de forma que no se garantiza su horizontalidad. Fig. 7.
- Ausencia de muelle de descarga en voladizo para la manutención de puntales por fachada.
- Personas situadas en la vertical de izado o recorrido de la carga.

Figura 6
Flejado incorrecto de puntales



Figura 7
Izado de puntales eslingados de forma incorrecta

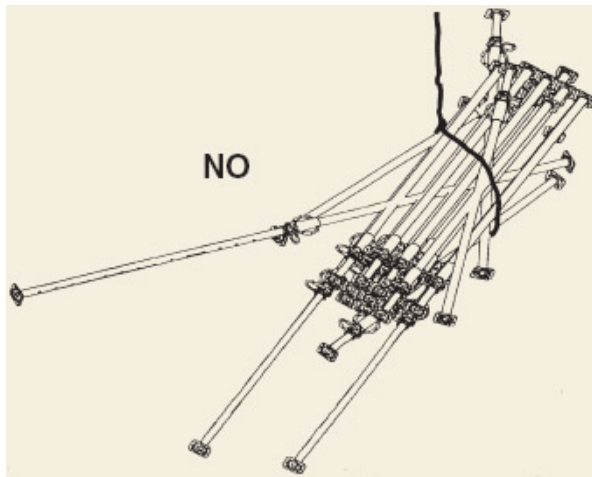
Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

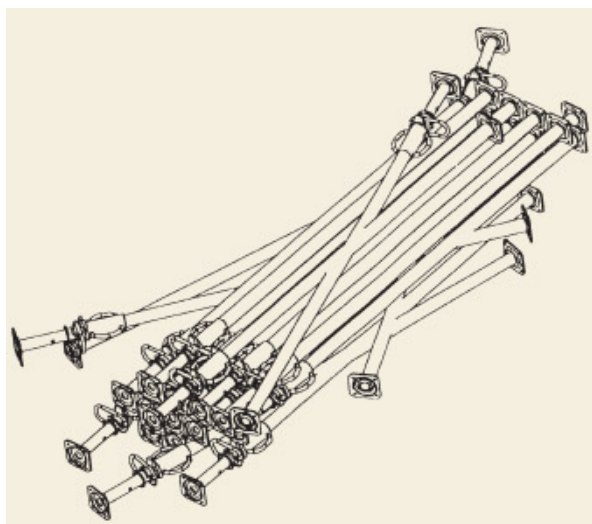




Caída de puntales sobre personas y/o bienes en las operaciones de almacenamiento

Puede deberse a un acopio de los puntales incorrecto (Fig. 8) o a una torreta de acopio de puntales inestable.

Figura 8
Acopio de puntales incorrecto



Golpes por objetos durante el montaje o desmontaje del puntal

Puede deberse a:

- Caída del tubo interior por falta de seguro de antidesmontaje involuntario, que puede provocar la salida del tubo exterior al extender el puntal.
- Caída de elementos del encofrado (correas, vigas, etc.) que soporta el puntal.
- Montaje o desmontaje incorrecto en las proximidades del perímetro del forjado de apoyo.
- Manipulación incorrecta.

Atrapamiento de las manos en la descarga del puntal

Fundamentalmente se debe a manipulación incorrecta en los procesos de extensión o retracción.

Lesiones y cortes en las manos con la tuerca del puntal

Pueden tener su origen en el roscado y desenroscado manual de la tuerca sin utilizar guantes adecuados o bien en el contacto con las rebabas interiores de los tubos interior y/o exterior.

Sobreesfuerzos en la manipulación manual de los puntales

Suelen deberse a la manipulación manual de puntales sin seguir las técnicas de manipulación de cargas y el peso máximo a transportar según la normativa vigente.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Medidas de prevención colectiva

A continuación describiremos las medidas preventivas a aplicar frente a cada uno de los riesgos descritos en el apartado anterior.

Derrumbe de la estructura superior

Estas medidas pueden ser previas al montaje o referirse al propio montaje.

• Medidas preventivas previas al montaje

La dirección facultativa de la obra debe tener en cuenta las especificaciones del fabricante de los puntales utilizados así como la normativa aplicable EHE de hormigón (RD 996/1999) para su correcto dimensionado.

Antes de proceder al montaje de los puntales se debe efectuar un replanteo completo de los puntales, categorías y tipos a ubicar en todas las plantas, siguiendo los planos elaborados por la dirección facultativa de la obra, siendo revisados en cada puesta por el jefe de obra para controlar visualmente su correcto posicionado, arriostramiento horizontal de las cargas a soportar y su estabilidad según proyecto.

Los puntales, no aguantan lo mismo según las condiciones, quedando a criterio de la dirección facultativa la elección del tipo más adecuado a cada caso concreto para ser utilizado de forma segura. De forma general, en la elección de puntales debe tenerse en cuenta:

- El peso del forjado, exactamente el peso del área de forjado que le pueda llegar al puntal.
- La altura libre entre plantas.
- El puntal elegido deberá tener a la altura de la planta una carga de utilización mayor o igual que el peso que debe soportar.

En el caso de puntales con maneta, utilizar la maneta para pretensar o aflojar los puntales sólo con la mano. No se debe golpear la maneta con un martillo.

Antes del montaje, especialmente después de cada puesta, se debe revisar el estado de los puntales, especialmente el roscado, pasador, tuercas, seguro antidesmontaje si lo incorpora y otros elementos de seguridad de los puntales. También se debe vigilar que ambos tubos no presenten deformaciones, rasgados por orificios o soldadura o muestras de corrosión profunda que impidan su perfecta verticalidad. No utilizar piezas distintas a las originales para sustituir otra dañada o perdida. Ver cuadro 1.

Cuadro 1
Revisión de puntales y elementos de madera

Puntales	SI	NO
Presentan golpes que disminuyen su sección		
Están doblados		
Presentan signos de corrosión interna o externa		
Faltan piezas		
Presentan signos de haber alterados (Por ej. soldaduras hechas en obra)		
Elementos de madera		
Presentan golpes, fisuras o nudos		
Son los adecuados a la superficie de sustentación		

Una vez ratificado que el material se encuentra en perfectas condiciones, se procede al montaje de los puntales siguiendo los planos proporcionados por la dirección facultativa, ubicando trípodes u otras estructuras de fijación que aumenten la estabilidad del sistema y permitan un montaje más rápido y seguro.

La utilización de trípodes es necesaria para la posterior instalación de sistemas de protección colectiva (p.e. red horizontal), en previsión de caídas a diferente nivel al trabajar sobre el encofrado horizontal y altamente recomendable ya que ayudan en el montaje y facilitan la estabilidad posterior del sistema; deben ser adaptables a los diferentes grosores y deben llevar incorporado un seguro de desmontaje involuntario. Fig. 9.

Como norma general, los tubos deberían escogerse entre las especificaciones relacionadas en las respectivas normas nacionales, europeas e internacionales existentes, especialmente la UNE-EN 39, UNE-EN 10305-3, UNE-EN 10210-1, UNE-EN 10210-2, UNE-EN 10219-1, UNE-EN 10219-2, ISO 2937, ISO 3304, ISO 3305 y la ISO 3306.

La protección contra la corrosión ha de ser efectiva y por los métodos recogidos en el punto 6.3 de la norma UNE EN 1065.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

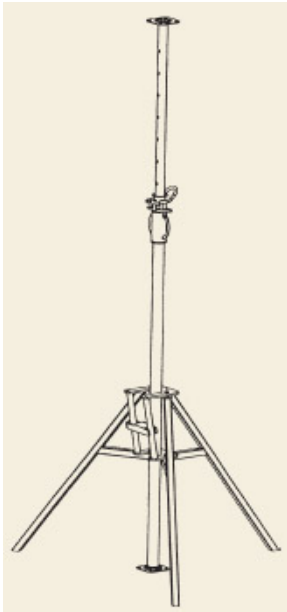
Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Los datos de las tablas facilitadas por los fabricantes de puntales son para puntales nuevos o en buen estado de uso, aplomados y con la carga vertical centrada, por lo que los puntales en mal estado deben ser desechados pues su utilización no garantiza la seguridad del conjunto.

Figura 9
Modelo de trípode para puntal



• **Montaje de los puntales**

Los puntales se deben montar según determina el proyecto para esa planta. Para ello se debe verificar que el pasador esté totalmente insertado. Los pasadores utilizados deben ser los originales facilitados por el fabricante, estando expresamente prohibido la utilización de cualquier otro elemento sustitutivo. Una vez montados todos los puntales a la altura de proyecto se elevan uno a uno, sirviéndose de trípodes o personal. Es conveniente mantener un mínimo de trípodes, especialmente en el perímetro, por mayor seguridad hasta que se inicia la recuperación parcial del encofrado. Fig. 10. Comprobar el perfecto aplomado de todos los puntales. Fig. 11

Cuando el suelo sea poco consistente o irregular, los puntales deben apoyarse sobre durmientes de madera para el reparto de la carga. En el caso de que la superficie de apoyo sea inclinada se deben utilizar calzos en forma de cuña con una inclinación igual a la pendiente. Fig. 12.

Figura 10
Disposición de trípodes

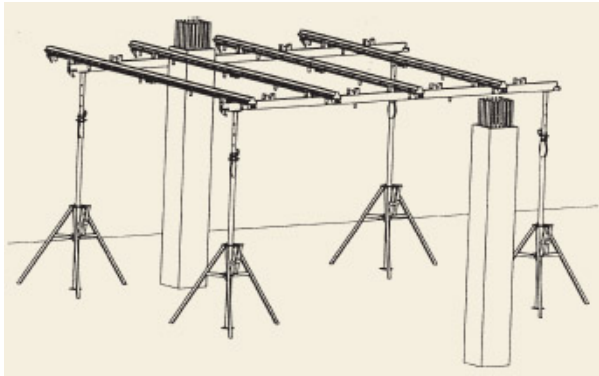


Figura 11
Puntales bien aplomados

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



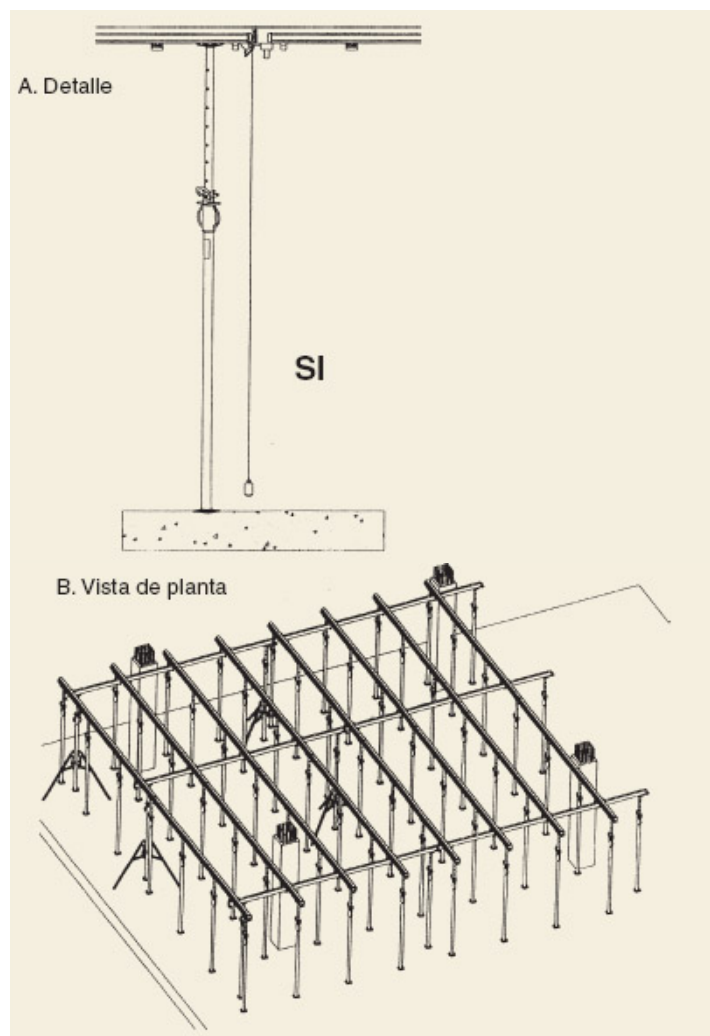
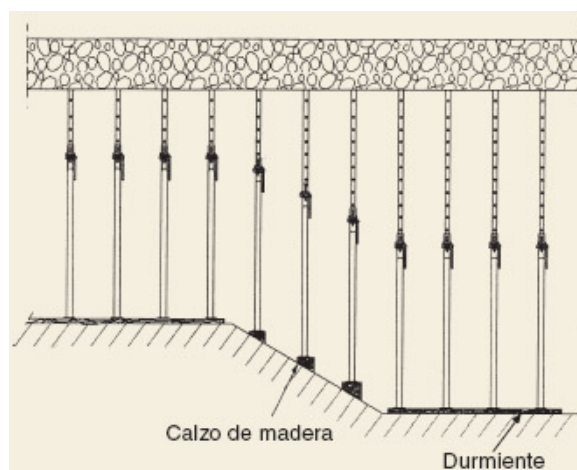


Figura 12
Montaje de puntales sobre una superficie poco consistente e inclinada



Esta especialmente prohibido el utilizar los dobles apuntalamientos en el caso en que la altura de la planta supere la longitud de los puntales disponibles. En estos casos se debe acudir a soluciones técnicas tales como el montaje de cimbras u otros sistemas alternativos constructivos.

No se deben mezclar diferentes tipos de puntales o de distintos fabricantes, pues su resistencia puede variar con relación a su altura, material y otras condiciones. En el caso de tener que utilizarlos se deberán tomar como datos de referencia para el cálculo de las cargas, los puntales que tengan menores características de resistencia de carga del conjunto.

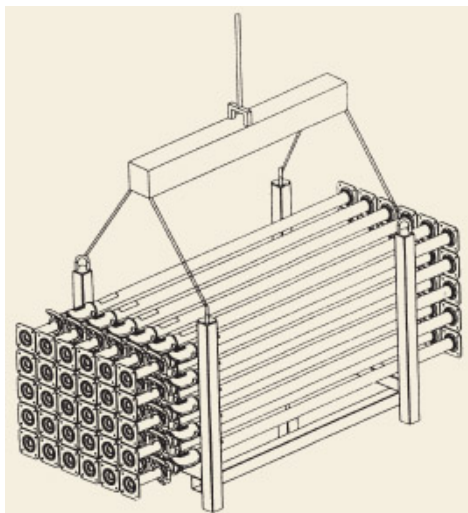
Debe estar prohibida la circulación de vehículos tipo carretillas o dumpers por las proximidades de la zona de instalación de los puntales.

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Caída de puntales en las operaciones de elevación, carga y descarga

Se recomienda la utilización de bateas o contenedores de transporte siguiendo en todos los casos las instrucciones del fabricante.
Fig.13

Figura 13
Elevación correcta de puntales utilizando una viga de reparto



Alternativamente los puntales pueden ser elevados utilizando eslingas, vigas de reparto, balancines, etc., en paquetes flejados por los dos extremos evitando de esta forma el desplazamiento horizontal del conjunto estable.

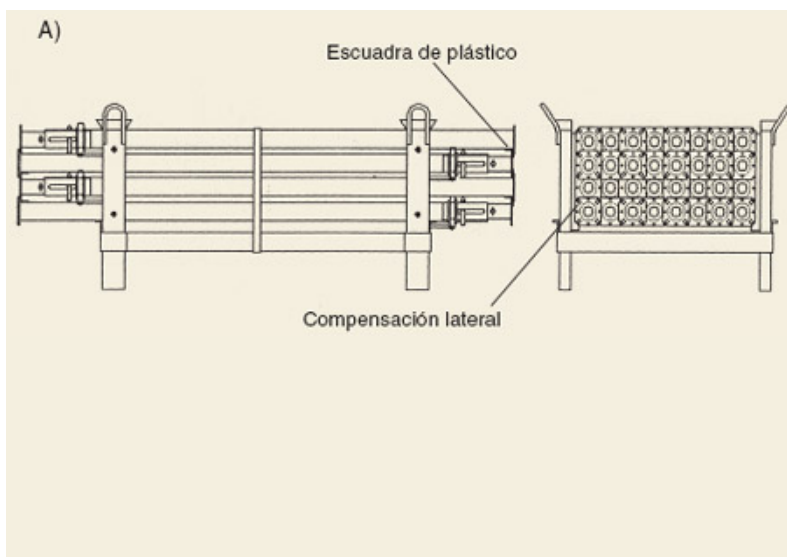
La caída de alguna parte de los puntales también se puede evitar o atenuar inicialmente con puntales que posean seguros de antidesmontaje involuntario siempre que el resto del conjunto izado este perfectamente configurado.

Caída de puntales sobre personas y/o bienes en las operaciones de almacenamiento

Los puntales deberán almacenarse de forma segura. Se describen diversos sistemas seguros de almacenamiento:

- Paletas con los puntales flejados. En cada nivel se deben colocar escuadras de plástico para evitar que durante el transporte se golpeen y rocen entre sí, y en los laterales compensadores de madera. Fig. 14 A.
- Bateas sobre paletas.
- Formando una pirámide de tres conjuntos de base como máximo.
- En contenedores compuestos por una estructura tubular y apilables hasta tres alturas. Fig. 14.B y 15.

Figura 14
Tipos de contenedores portapuntales



Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001	
Url de validació	https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

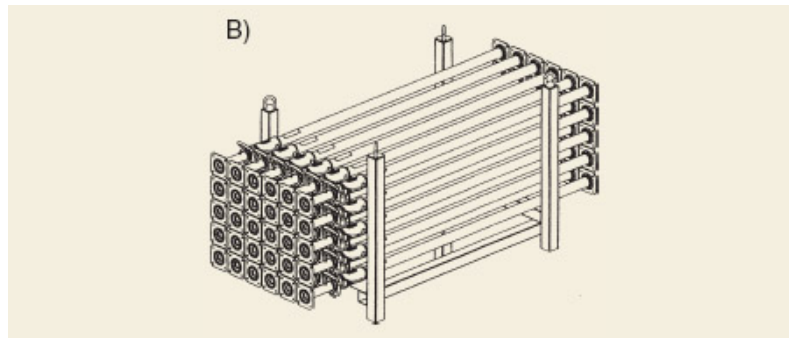
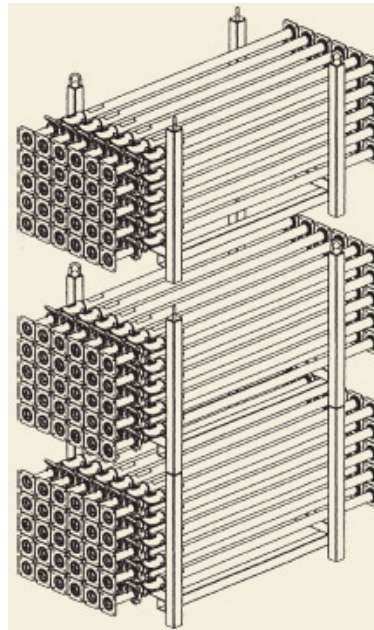


Figura 15
Almacenamiento en altura



Golpes por objetos durante el montaje o desmontaje del puntal

Montar o desmontar cada puntal con la ayuda de trípodes u otra persona que sujete el tubo interior en los procesos de ajuste.

Utilización de puntales que dispongan de seguro antidesmontaje. En el caso de puntales que no dispongan de este sistema se debe actuar sobre la formación adecuada de los operarios sobre su manipulación segura. Durante la fase de recuperación de los puntales deben tomarse precauciones contra la caída de elementos del encofrado (correas, vigas, etc.) que soporta el puntal, especialmente mediante la utilización de sistemas de protección colectiva así como los preceptivos equipos de protección individual, casco y botas de seguridad.

Todo el perímetro del forjado de apoyo debe estar protegido mediante redes de seguridad tipo T o V que impidan la caída de los puntales o de cualquier elemento del encofrado sobre personas o bienes situados en la vertical del edificio. Fig. 16

Figura 16
Protección del perímetro exterior mediante redes de seguridad tipo V

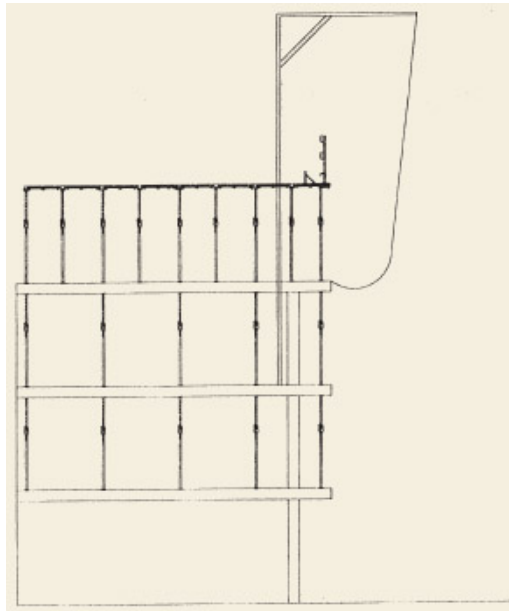
Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació: <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





Los trabajadores del patio de obra y los viandantes de la vía pública estarán protegidos mediante marquesina en voladizo resistente al impacto por desprendimiento de cargas suspendidas desde las cotas superiores. Complementariamente el balizamiento y señalización de la posible zona de caída de materiales son altamente recomendables.

En todos los casos se deben utilizar cascos, guantes, botas y gafas de seguridad.

Atrapamiento de las manos en la descarga del puntal

Se recomienda la utilización de puntales cuya distancia de seguridad entre la parte más alta del tubo exterior o de la tuerca de ajuste y la placa de asiento del tubo interior en el proceso de desmontaje sea de 100 mm.

Cuando se realiza la descarga, una mano siempre debe sujetar el tubo exterior y el tubo interior conviene dejarlo caer solo. Esta operación requiere una especial atención, para no atraparse la mano en el momento de retirar el pasador en los puntales clásicos.

Es necesario para descargar los puntales la utilización de guantes adecuados.

Lesiones y cortes en las manos con la tuerca del puntal

Utilizar guantes en todas las manipulaciones, y emplear en la medida de lo posible material exento de aristas cortantes, con perfiles redondeados.

Sobreesfuerzos en la manipulación manual de los puntales

En la manipulación de los puntales se deben seguir las técnicas de manipulación manual de cargas, respetando el peso máximo transportable. Los puntales deben transportarse con los pasadores y tuercas instalados.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual a utilizar por los montadores de puntales son:

- Casco de seguridad Tipo CE-II y conforme a la norma UNE-EN-397
- Guantes Tipo CE-II y conformes a las normas UNE-EN- 420 y UNE-EN-388
- Calzado de seguridad Tipo CE-II y conformes a las normas UNE-EN- 344, 345, 346 y 347.
- Cualquier otro EPI se utilizará en base al tipo de trabajo complementario a efectuar.

Todos los equipos de protección individual deben proteger del riesgo correspondiente y además, cumplir las exigencias de comercialización exigibles, que para los EPI's de categoría II son:

- a. Marcado "CE".
- b. Folleto informativo en el que se referencien y expliquen claramente los niveles de protección ofrecidos.
- c. Declaración de conformidad.

Legislación

Per descarregar una copia d'aquest document consulti la següent pàgina web

Codi Segur de Validació c115318f411e4c28adf7f76ba86028d8001

Url de validació <https://seuelectronica.santceloni.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?nodeabsisini=002>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



• Legislación nacional

1. RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
2. RD 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.
3. RD 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.
4. RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual.
5. RD 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Modificado parcialmente por el RD 996/1999, de 11 de junio.

• Normas nacionales

6. UNE-EN 1065:1999. Puntales telescópicos regulables de acero. Especificaciones del producto, diseño y evaluación por cálculos y ensayos
7. UNE-EN 10305-3: 2003. Tubos de acero para aplicaciones de precisión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 3: Tubos soldados calibrados en frío
8. UNE-EN 10210-1: 1994. Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro
9. UNE-EN 10210-2: 1998. Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y características
10. UNE-EN 10219-1: 1998. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro
11. UNE-EN 10219-2: 1998. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y características
12. UNE-EN 39:2001. Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro
13. UNE-EN 397: 1995. Cascos de protección para la industria
14. UNE-EN 397/A1: 2000. Cascos de protección para la industria
15. UNE-EN 420: 2004. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo
16. UNE-EN 388: 2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos
17. UNE-EN 344:1993. Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional
18. UNE-EN 344/A1: 1997. Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional
19. UNE-EN 344-2:1996. Calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional. Parte 2. Requisitos adicionales y métodos de ensayo
20. UNE-EN 345:1993. Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional
21. UNE-EN 345-2:1996. Calzado de seguridad de uso profesional. Parte 2. Especificaciones adicionales.
22. UNE-EN 346:1993. Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional
23. UNE-EN 346/A1: 1997. Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional. la modificación.
24. UNE-EN 346-2:1996. Calzado de protección de uso profesional. Parte 2. Especificaciones adicionales.
25. UNE-EN 347:1993. Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional
26. UNE-EN 347/A1: 1997. Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional. la modificación
27. UNE-EN 347-2:1996. Calzado de trabajo de uso profesional. Parte 2. Especificaciones adicionales

• Empresas colaboradoras:

- SISTEMAS TÉCNICOS DE ENCOFRADOS S.A. (STEN)
08100 MOLLET DEL VALLES (Barcelona)
- ENCOFRADOS J. ALSINA S.A.
08110 MONTCADA I REIXAC (Barcelona)
- ULMA C y E, S. Coop.
20560 OÑATI (Guipúzcoa)

